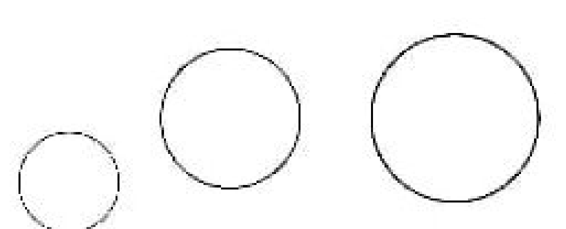

سلسلة ملازم
الجميلة
في
العلوم
ملزمة الشرح
للصف الرابع
الابتدائي
$Mx = \frac{M(x)}{M(-)}$
2023
الفصل الدراسي الاول
اعداد
أ\ جميلة الصعيدي
٠١٠٢٥٥٦٤٧٤٦







اهلا يا اصدقاء ...احب اعرفكم بنفسي انا بندق
تلميذ فى الصف الرابع الابتدائي، مادة العلوم هى
مادة جديدة علينا السنة دى، أنا سألت مس جميلة
يعنى ايه مادة العلوم؟ وقالتلى أنها مادة شيقة جدا
هندرس فيها معلومات عن الإنسان و الحيوان وكمان
النبات . بصراحة يا اصدقائي أنا عندى شغف انى
اعرفها بسرعة لأن واضح انها فعلا مادة جميلة جدا
يالا بينا نتعرف عليها :

بداية

عوامل تؤثر على بقاء الكائنات الحية :





3_ندرة المياه أو كثرتها



الوحدة الاولى — التكيف والبقاء — المفهوم (1_1)



التكيف: هو خصائص تساعد الكائن الحي على البقاء والتكاثر فى النظام البيئي الذي نعيش فيه

انواع التكيف

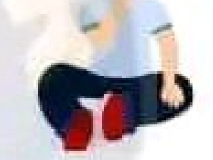


تركيبى: هو تغير فى تركيب جسم الكائن الحي

مثل اذنا ثعلب الفنك

سلوكى: هو تغير فى سلوك أو تصرفات الكائن الحى

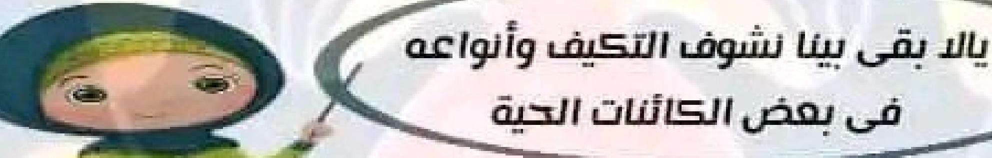
مثل هجرة الطيور لأماكن أكثر دفئاً لإتمام عملية التكاثر



* زى مثلا لما ماما تجرى وراك عشان تذاكر , فأنت تجرى تستخبى منها😊 انت كدة غيرت فى سلوكك أو تصرفاتك دة بقى اسمه تكيف **سلوكى**

* أما لو حاجة فى تركيب جسم الكائن الحي ربنا هو اللى خالقهاله عشان تساعده أنه يعيش فيبقى دة اسمه تكيف **تركيبى**

زى الأشواك اللى فى النباتات الصحراوية اللى بتساعدها عشان ما تفقدش الماء الزائد





اجب عن الاسئلة الآتية شفهياً :

كيف تنام الخفافيش؟ اين تعيش؟ كيف تصطاد فريستها؟ كيف تتجنب العوائق؟ كيف ترى فى الظلام ؟ ما الوقت الذي تختبئ فيه؟



اكمل :

• تحتوى الأوعية الدموية التى تحمل الدم..........فى جسم البطريق حول الأوعية الدموية التى تحمل الدم.............وعندما تلامس تنتقل الحرارة من الأوعية ....إلى الأوعية الباردة .لذا لا تتجمد ....البطريق.

طائر بس ما بطيرش

امتلك طبقة سميكة من الدهون في جسمى ماعدا **اقدامى**

سلسلة الجميلة

SCIENCE PROFESSOR
Gamela Al Saedy

لسنا الوحيدون.... لكننا متميزون





هو ليه يامس جميلة الجبين اللى فى الصورة لونهم مختلف مع انهم زى بعض بالظبط ؟









هو نوع من أنواع التكيف يساعد الكائن الحي على الاختفاء بمساعدة لونه أو شكله الطبيعي

أهمية التخفى

صيد الفريسة

الاختفاء من الحيوانات المفترسة

الدب القطبي	الدب البنى
• يعيش فى القطب الشمالي البارد **فراؤه** 1_كثيف: للتدفئة 2_ابيض : للتخفى فى الثلوج	 • يعيش فى الغابات **فراؤه** داكنا (بنى أو اسود) للتخفى بين الأشجار



ثعلب الفنك	الثعلب القطبى
يعيش في الصحراء الحارة	يعيش فى صحراء التندرا الباردة
فراؤه: بنى ؟ للتخفى فى الصحراء (تكيف تركيبى)	**فراؤه**: 1_ كثيف ؟ لحمايته من البرد 2_ ابيض شتاءً 3_ بنى صيفاً ؟ عند انصهار الجليد للتخفى والتسلل نحو فريسته فى اى فصل
اذناه: طويلتان ؟ لتسمح بخروج الحرارة لتبريد جسمه والسمع الجيد (تكيف تركيبى)	**اذناه**: قصيرتان ؟ لتحافظ على الدافئ (تكيف تركيبى)
طعامه: كل انواع الطعام (حشرات _ خضروات _ فواكه _ بقايا طعام فريسة _......) (تكيف سلوكى)	**طعامه**: كل انواع الطعام (حشرات _ خضروات _ فواكه _ بقايا طعام فريسة _......) (تكيف سلوكى)
مسكنه: الجحور ؟ لحمايته من الحر والبقاء بارداً نهارا (تكيف سلوكى)	**مسكنه**: الجحور ؟ ليبقى دافئاً ليلا (تكيف سلوكى)
يلهث مثل الكلاب 700 نفس فى الدقيقة ؟ لتبريد جسمه (تكيف سلوكى)	قدمه قصيرتان ؟ ليبقى دافئا (تكيف تركيبى)



سمكة قرش الثور

يعيش في المياه المالحة
والعذبة عكس باقى القروش؟ "تكيف تركيبى"
للبحث عن الغذاء

التباين اللوني وسيلته للتخفي
"تكيف تركيبى"

ظهره اسود يشبه قاع البحر
(تكيف تركيبى)

أسنانه حادة
(تكيف تركيبى)

تعيش باقى القروش فى المياه المالحة

يصطاد فريسته بالليل والنهار
فلا تتنبأ الفريسة بمجيئه
(تكيف سلوكى)

بطنه بيضاء تشبه ضوء الشمس تكيف تركيبى

الجمل

اذناه ← صغيرتان مغطاة بالشعر؟
حتى لا يدخل فيها الاتربة
(تكيف تركيبى)

سنامه ← يخزن فيه الدهون (تكيف تركيبى)

جلده ← يغطيه وبر؟ لحمايته من البرد والحر
(تكيف تركيبى)

له خف عريض ← للسير على الرمال (تكيف تركيبى)

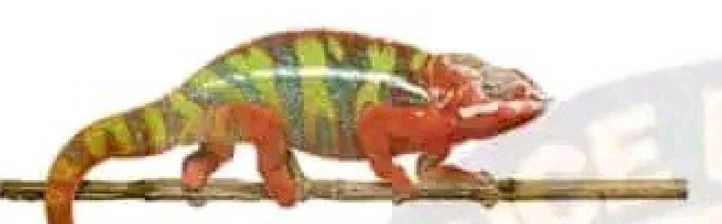
يتناول الطعام بكميات كبيرة يستهلك بعضها مباشرة ويمضغ بعضها ثم يخزنه داخل المعدة
ليستهلكه فى المستقبل (تكيف سلوكى)

يتحمل الجوع والعطش لمدة طويلة تصل إلى عدة اشهر
(تكيف سلوكى)





سحلية الصحراء المميزة	حرباء النمر
تعيش في الصحراء الجافة شديدة الحرارة	تعيش في الغابات المطيرة الاستوائية
جسمها مغطى بحراشيف وقشور	جسمها مغطى بحراشيف وقشور



التكيف فى حرباء النمر

التكيفات السلوكية	*تنفخ جسمها بالهواء لتبدو كبيرة ؟ لتخيف اعدائها * تغير لون الحراشيف ؟ للتخفى من الأعداء * تفتح فمها واسع ؟ لتخيف أعدائها وتحمى نفسها
التكيفات التركيبية	* لسانها طويل ؟ لإلتقاط الحشرات * عيونها تتحرك فى اتجاهات معاكسة ؟ لتراقب الخطر وتجد طعامها * ألوانها زاهية ؟ للتخفى بين اوراق الأشجار والأزهار الملونة * اقدامها على شكل حرف (V) ؟ حتى : تلتصق بفروع وجذور الأشجار * تستخدم ذيلها مثل اليد ؟ لتلتقط به الاشياء * لا تملك اسنان أو مخالب

التكيف فى النبات

احنا قولنا ان الحيوانات بتتكيف مع البيئة من اجل البقاء بطرق مختلفة حسب بيئة كل كائن حي ,منهامثلا اللى بيغير لون فراءه عشان يتخفى من الأعداء , ومنها اللى آذانه طويلة عشان يسمح بخروج الحرارة لتبريد جسمه .. إلخ....
طيب هل ياترى للنباتات كمان بتتكيف مع البيئة ؟



صحيح أن النباتات مش بتغير فراءها ولا ليها آذان يابندق ..بس احنا قولنا ان كل كائن حي بيتكيف حسب البيئة اللى بيعيش فيها ...والنباتات كمان كائن حي بيأكل ويشرب ويتنفس ...وبيتكيف كمان مع بيئته اللى عايش فيها عشان يقدر يعيش...يالا بينا نشوف طرق تكيف بعض النباتات

شجرة السنط

لا يتوافر الماء

تنمو فى غابات السافانا (عشبية) قليلة الأمطار

يتوافر ضوء الشمس

اوراقها

تكيفات تركيبية

صغيرة _ تحتفظ بالماء _ مرتفعة جدا (لا تصل الحيوانات إليها ماعدا الزرافة)

بها اشواك حادة (لحمايتها)

يستظل بها الناس

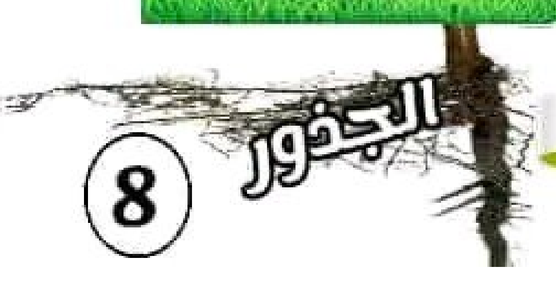
عندما يبدأ حيوان بتناول اوراقها تفرز سماً يجعل طعم اوراقها سيئة , ثم ترسل رسائل تحذيرية كريهة الرائحة لأشجار السنط المجاورة عبر الرياح ؟ لتخبرها بإفراز نفس السم (تكيف سلوكى)

أغصانها

تتجمع لأعلى ؟ لتمنع الحيوانات من الوصول لأوراقها (تكيف تركيبى)

الجذع

تخزن فيه الماء (تكيف تركيبى)



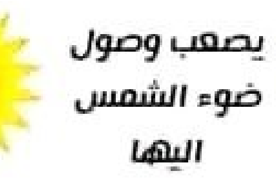
جذر الوتد ← الرئيسى

هو جذر واحد طويل ينمو لأسفل أعماق الأرض ؟ ليبحث عن المياه على عمق 35 متر تحت سطح الأرض





يصعب وصول ضوء الشمس اليها

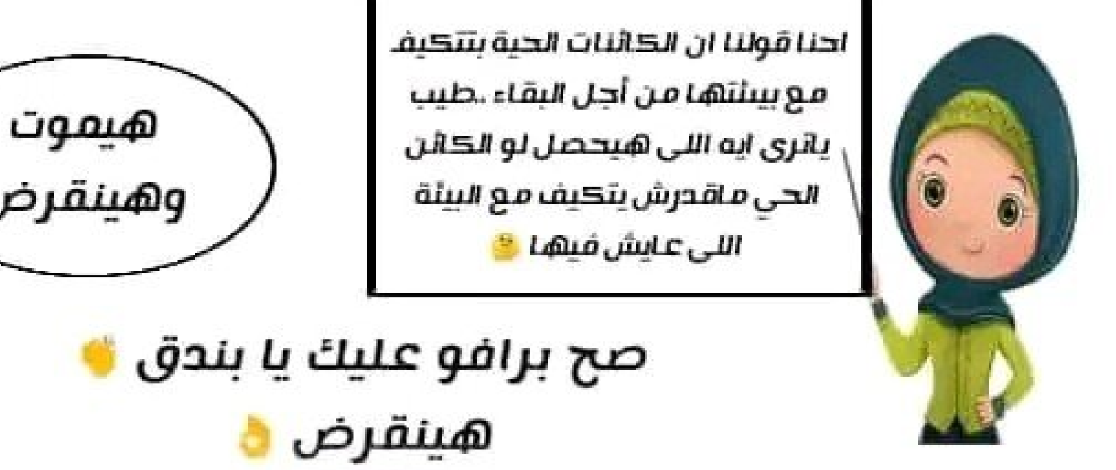




اوراقها	لا تستطيع الرياح تمزيقها ؟ لأنها ذات عروق شبكية تشبه راحة اليد فتسمح بمرور الرياح بلطف بينها (تكيف تركيبي)
ارتفاعها	70 مترا فوق ارتفاع الأشجار الاخرى؟ ليسمح لها للوصول لضوء الشمس قدر الإمكان (تكيف تركيبي)
جذورها	تسمى بالجذور الداعمة؟ لأنها تنمو لأعلى حتى تصل إلى جذوع الشجرة لتثبيتها في مكانها (تكيف تركيبي)
زهورها	تفرز عبر الرياح رائحة لذيذة ؟ لجذب الخفافيش إليها لإتمام عملية التلقيح (تكيف سلوكي)
بذورها	تحمل الرياح البذور الصفراء الناعمة إلى الشجرة (تكيف سلوكي)

بم تفسر / تبقى جذور شجرة الكابوك ثابتة على الرغم انها تتواجد في تربة طينية رطبة ولا يتم غرسها بعمق ؟

اشجار المانجروف	اشجار الصنوبر	زهرة اللوتس (زنبق الماء)	التين الشوكي	النخلة
تنمو في المياه المالحة	تنمو في البيئة الثلجية	تنمو في المستنقعات	ينمو في الصحراء الجافة	ينمو في الصحراء الجافة
جذورها طويلة وقوية ؟؟؟؟؟؟	لها اشواك بدلاً من الأوراق ؟؟؟؟ حتى لا تفقد الماء	اوراقهاعريضة وتطفو على الماء ؟؟؟؟	به اشواك حادة وغطاء خارجي خشن ؟؟؟؟	لها جذور سميكة وأوراق صغيره ؟؟؟؟
لمقاومة الأمواج	فروعها قصيرة على شكل مثلث؟؟؟؟ لينزلق الثلج من عليها ولا تنكسر	لتمتص اكبر قدر من ضوء الشمس	ليمنع الحيوانات من اكله	لتصمد أمام الرياح شديدة العاصفة





صح برافو عليك يا بندق 👏

هينقرض 👌

الانقراض | هو اختفاء أو نهاية وجود الكائن الحي من على وجه الارض

كائنات منقرضة



الماموث



الديناصورات

كائنات مهددة بالانقراض

الضفادع (من البرمائيات)

البرمائيات | حيوانات صغيرة تعيش فى البيئات الرطبة



ايه دة ازاى يامس جميلة !طيب وهى ع البر بتتنفس بالرئتين لكن ازاى بتتنفس وهى فى الماء!!

وهى ع البر فعلاً بتتنفس بالرئتين زيلا . لكن وهى فى الماء بتمتص الأكسجين الذائب فى الماء عن طريق **الجلد**



ضفدع الطين

اسباب انقراضها ← تلوث المياه

طرق الحفاظ عليها ← *عدم إلقاء القمامة في الماء
*عدم التخلص من المواد الكيميائية فى الماء



الضفدع الذهبي

يغطى جسمها ← **جلد**



احنا قولنا ان الكائنات الحية بتتكيف مع البيئة المحيطة من أجل العيش البقاء
يالا بقى نشوف ازاى بتعمل أجهزة الكائن الحي عشان يقدر يعيش ..وهنبدأ بالجهاز الهضمي

الكائن الحى
مجموعه من
الأجهزة
الاعضاء
مجموعه من

الهضم



للحصول علي الطاقة

الجهاز الهضمي
(وظيفته هضم الطعام وامتصاصه)

خلط الطعام



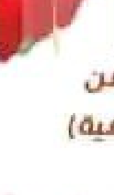
الفم
تبدا فيه عملية الهضم

* الاسنان ؟ تفتيت وطحن الطعام
* اللعاب ؟ ترطيب الطعام وبلعه بسهولة
* اللسان ؟ تحريك الطعام
عضو الكلام ايضا

المرئ
انبوب عضلى يساعد على دفع الطعام إلى المعدة

الكبد
(الكبد والبنكرياس من ملحقات القناة الهضمية)

المعدة
* يظل الطعام بها لعدة ساعات (هضم غير مكتمل)
* تقوم بخلط الطعام والسوائل ب العصارة الهضمية (المعوية)



الامعاء الدقيقة
الهضم الكامل

* يصل طولها ست امتار
*يستمر هضم الطعام فيها وتحوله إلى عناصر غذائية بسيطة
*يصب فيها عصارات الكبد والبنكرياس
* تمتص جدرانها العناصر الغذائية فتنفذ إلى داخل شعيرات دموية فيمتصها الدم ويوزعها إلى جميع اجزاء الجسم

الامعاء الغليظة
*لا يحدث فيها اى هضم
*تمتص السوائل من الغذاء المتبقى (غير مهضوم) وتحوله إلى فضلات

فتحة الشرج
*نهاية الجهاز الهضمي
* تخرج الفضلات الصلبة من خلالها









الفم: *يحتوى على اسنان مستوية ؟ لتناسب أكل العشب



*طويلة

المعدة: * بها اربع غرف ؟ لأن العشب يصعب هضمه

****





الفم: *يحتوى على اسنان حادة؟ لتناسب أكل اللحوم

القناة الهضمية: *قصيرة

المعدة: * تحتوى على غرفة واحدة

****



تحتوى معدة المعزة على أربع غرف بينما تحتوى معدة الأسد على غرفة واحدة لأن هضم العشب ....من هضم اللحوم ؟

(اسهل من _ اصعب من)

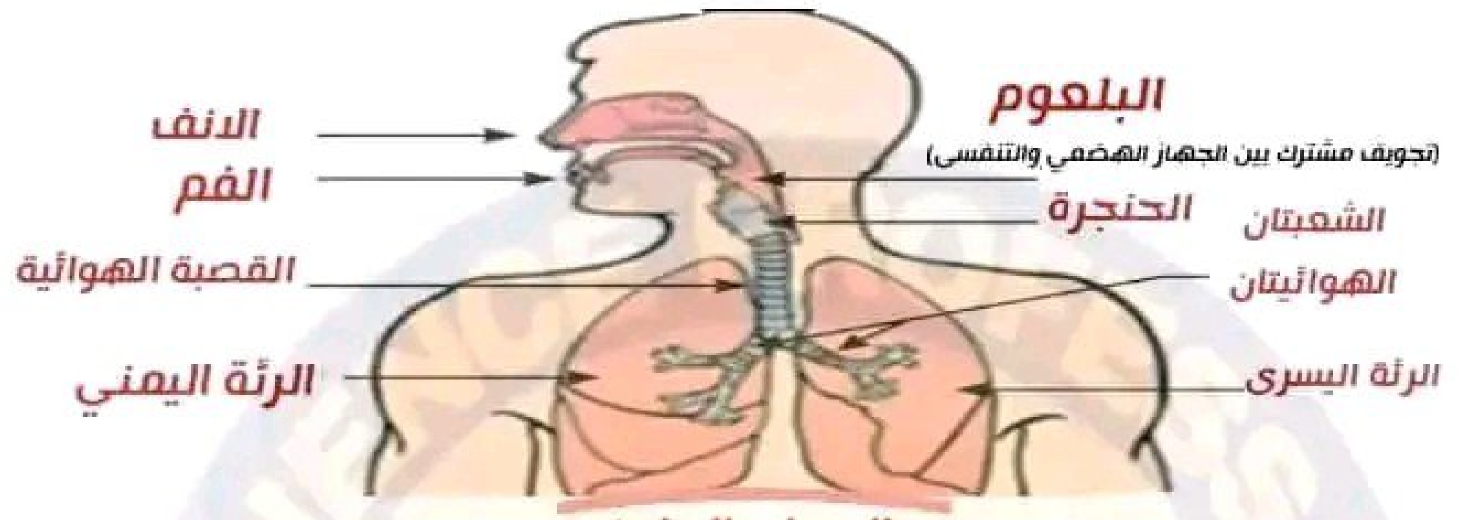






عملية دخول الهواء المحمل بالاكسجين
وخروج الهواء المحمل بثانى أكسيد الكربون

CO_2
O_2



الحجاب الحاجز
(عضلة كبيرة فى قاعدة الضلوع
ومسئول عن حركتى الشهيق والزفير)

(تركيب الشعبة الهوائية)

شعيبات هوائية متفرعة
فى نهايتها
حويصلات هوائية
اكياس صغيرة محاطة بالأوعية الدموية
ويتم فيها تبادل الغازات

كيف تحدث عملية التنفس؟

إدرس الشكلين جيدا ثم اكمل :

* عندما نتنفس يندفع الهواء من خلال ....أو..........،ثم ينتقل إلى...............ثم يمر عبر القصبة...........ثم إلى الرئتين .

* داخل الرئتين تنقسم الشعبتان الهوائيتان إلى................... وهى تشبه أغصان الشجرة ، تنتهى ب..............

* فى نهاية الشعيبات الهوائية توجد ....وهى عبارة عن اكياس صغيرة محاطة ب.............. التى تنقل الأكسجين إلى جميع اجزاء الجسم.

عندما نحبس أنفسنا لن نتمكن من استنشاق الأكسجين وإخراج ثانى أكسيد الكربون ولن يتمكن الجسم من أداء وظائفه الحيوية

عمليتى

الشهيق

يدخل الهواء محملا بالاكسجين

O_2

يتسع القفص الصدري

القفص الصدري

الحجاب الحاجز

*ينقبض
*يتحرك لأسفل

الزفير

يندفع الهواء من الرئتين إلى الخارج محملا بغاز ثاني أكسيد الكربون

CO_2

يضيق القفص الصدري

القفص الصدري

الحجاب الحاجز

* ينبسط
*يتحرك لأعلى

****

كيف تتنفس السمكة ؟

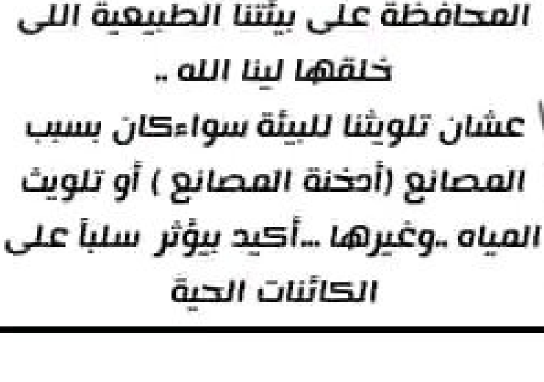
عن طريق **الخياشيم**
وتوجد على جانبى **رأس السمكة**


تبتلع السمكة الماء عن طريق **الفم** وتدفعه نحو **الخياشيم**
تمتص الخياشيم الأكسجين الذائب من الماء وتقوم بنقله إلى
لتعطيه لباقى اجزاء الجسم
ثم يخرج الماء من الجانب الآخر عبر الخياشيم محملاً بغاز **ثانى أكسيد الكربون**

س/ يتنفس الإنسان عن طريق......... بينما تتنفس السمكة عن طريق ....



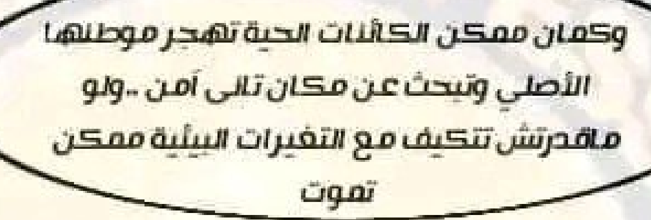




وفى نهاية المفهوم يجب علينا المحافظة على بيئتنا الطبيعية اللى خلقها لينا الله ..

عشان تلوثنا للبيئة سواءكان بسبب المصانع (أدخنة المصانع) أو تلويث المياه ..وغيرها ...أكيد بيؤثر سلباً على الكائنات الحية





وكمان ممكن الكائنات الحية تهجر موطنها الأصلي وتبحث عن مكان تانى آمن ..ولو ماقدرتش تتكيف مع التغيرات البيئية ممكن تموت







برافو عليك يا بندق عشان كدة لازم نحافظ على بيئتنا ..ما نقطعش الأشجار ولا نزيل الكثبان الرملية الموجودة على الشواطئ ونحافظ على المياه من التلوث



****



1 اختر الإجابة الصحيحة :

1_ التباين اللونى هو وسيلة.............للتخفى : س. امتحانات

الخفاش _ ثعلب الفنك _ قرش الثور

2_ الشجرتان اللتان تبعثان رائحتان عكس بعضهما هما :

السنط والصنوبر _ الكابوك والسنط _ الكابوك والمانجروف

3_ تنمو اشجار....................فى غابات السافانا:

الصنوبر _ السنط _ الكابوك

4_ العملية المسئولة على الحصول على الطاقة من الغذاء المهضوم هى عملية : س. نماذج الوزارة

الهضم _ التنفس _ الشهيق

5_ يعد ....ليس تكيفاً سلوكياً لثعلب الفنك :

حفره للجحور _ اذناه الطويلتان _ لهثه لتبريد جسمه

6_ توجد دهون تحت الجلد فى كل مما يلى ماعدا :

الدب البنى _ الدب القطبي _ البطريق

7_ من الحيوانات المنقرضة :

الفيل _ الماموث _ ثعلب الفنك

8_ تخزن شجرة السنط الماء فى :

الجذع _ الجذر _ الاوراق

9_ نوع من أنواع التكيف يساعد الحيوان على الاختباء بمساعدة لونه أو شكله الطبيعى : س منصة البث المباشر

التكيف السلوكي _ التكيف التركيبى _ التخفى

10_ يمتلك البطريق دهون تحت الجسم كله ماعدا :

القدم _ الرقبة _ الجناح

11_ معظم نشاط الخفافيش فى : الليل _ النهار _ الخريف

س. نماذج الوزارة

12_ تهاجر الطيور لإتمام عملية : التنفس _ التكاثر _ التكيف

13_ تنام الخفافيش ورأسها : لأعلى _ بالجانب _ لأسفل

س. نماذج الوزارة

14_ تمتلك الحرباء اقداماً على شكل حرف : V _ U _ Y

15_ للجمل سنام يخزن فيه : الطعام _ الدهون _ الماء

16_ يصل طول الامعاء الدقيقة إلى ....أمتار : 12 _ 6 _ 5

17_ عضلات تساعد على دفع الطعام إلى المعدة :

المرئ _ الفم _ الامعاء الدقيقة

18_ يبدأ الهضم فى : المعدة _ الفم _ المرئ

س. امتحانات

19_ يدخل الهواء إلى الرئتين محملاً بغاز :

النيتروجين _ ثاني أكسيد الكربون _ الاكسجين

20_ أثناء عملية الزفير .... الحجاب الحاجز :

ينقبض _ يتسع _ ينبسط

21_ اى مما يلى يعتبر تكيفاً سلوكياً فى الحيوان :

هجرة الطيور _ الاذان الطويلة _ المخالب الحادة

22_ يختلف سُمك فراء الحيوانات على حسب : س. بنك المعرفة

كمية المطر _ نوع الطعام _ حرارة البيئة

23_ من التكيفات السلوكية التي تساعد الحيوان على اخافة الأعداء :

الانقراض _ التخفى _ الهجرة

24_ اوراق بعض النباتات عريضة جدا من أجل : س . بنك المعرفة

منع الحيوانات من أكلها _ منع فقدان الماء _ الحصول على ضوء الشمس

25_ من الصفات التى تساعد الحيوان على التخفى : س . منصة البث المباشر

لون الفراء _ كثافة الفراء _ شكل الاذان

26_ يكتمل الهضم فى :

المعدة _ الامعاء الدقيقة _ المرئ

27_ يتم تخزين الفضلات فى : فتحة الشرج _ الامعاء الدقيقة _ الامعاء الغليظة

28_ يصل ....بين الفم والمعدة : اللسان _ المرئ _ الامعاء

29_ يتكون جسم الحى من مجموعة من : الخلايا _ الاعضاء _ الأجهزة
س .بنك المعرفة

30_ جميع الاعضاء التالية من مكونات الجهاز الهضمي ماعدا : س . امتحانات

الكبد _ القصبة الهوائية _ الامعاء

31_ يتم امتصاص الغذاء فى :

الامعاء الغليظة _ الامعاء الدقيقة _ المعدة

32_ يبدأ الجهاز التنفسي ب : الانف _ القصبة الهوائية _ الرئتين

33_ توجد الرئتين فى تجويف : البطن _ الصدر _ الجمجمة

34_ الخفافيش كائنات : ضارة _ مفيدة س . نماذج الوزارة

35_ طول الشجرة يمكن أن يساعدها فى الحصول على :

الأمطار _ ضوء الشمس _ الغذاء

36_ الحيوان الوحيد الذي يستطيع الوصول لأوراق شجرة السنط هو :

الفيل _ الزرافة _ الاسد

37_ الأشجار التى تنمو فى الماء جذورها تكون : س . بنك المعرفة

قصيرة وقوية _ طويلة وقوية _ عريضة وضعيفة

38_ لا تنكسر فروع جذور شجرة الصنوبر بسبب تساقط الثلج عليها لأنها على شكل

مربع _ مثلث _ دائرة

39_ ارجل البط تساعدها على العوم . يعتبر هذا تكيفاً :

سلوكيا _ تركيبيا

40_ ما يلى يمكن أن يحمى الحيوان من البرد ماعدا : س . منصة البث المباشر

الفراء _ الدهون الاذان الطويلة

41_ إذا علمت أن الفيل الأفريقى يعيش فى بيئات حارة , والفيل الاسيوى يعيش في بيئات معتدلة . فأى منهما يمتلك آذان اكبر من الاخر :

س . المهام الادائية

الفيل الأفريقى _ الفيل الاسيوى

42_ الهضم فى الأمعاء الدقيقة..........الهضم فى المعدة :

اقوى من _ أضعف من _ مشابه

43_عيون ....تتحرك فى اتجاهات معاكسة : س. نماذج الوزارة

الضفدع _ حرباء النمر _ الخفاش

44_تعتبر كل من سحلية الصحراء المميزة وحرباء النمر من :

الطيور _ الزواحف _ الثدييات

45_يتحول فراء الثعلب القطبى فى فصل الصيف إلى اللون :

الابيض _ الاصفر _ البنى

2 اكمل العبارات التالية :

1_ تخزن شجرة السنط الماء فى........بينما يخزن الجمل الدهون في.................

س . نماذج امتحانات

2_يغطى جسم ....وبر ، بينما يغطى جسم الضفادع...............

3_يلهث ثعلب الفنك...........نفس فى الدقيقة.

4_ يبدأ الهضم فى ....وينتهى فى ....

5_ يساعد...........على ترطيب الطعام وبلعه بسهولة.

6_عدد الحجرات فى معدة البقرة ....بينما عدد الحجرات فى معدة الكلب........

7_ تعتبر أذان وسيقان الثعلب القطبي القصيرة تكيفا ....

8_ فى الشتاء تتجمع البطاريق فى مجموعات ضخمة ويعتبر هذا تكيفاً..................

9_ لا توجد قروش فى المياه............ماعدا قرش الثور.

10_ يخزن الجمل الدهون فى..............بينما يخزن الطعام والماء فى ....

11_ الألوان الزاهية للحراشيف تعتبر تكيفاً.........بينما تغير لون الحراشيف لإخافة الأعداء يعتبر تكيفا.............

س . نماذج الوزارة

12_ من ملحقات القناة الهضمية.................و..............

13_ عند الجرى وبذل المجهود ....عدد مرات التنفس.

14_ لكى يمنع النبات الحيوانات من أكله يفرز رائحة ....ولكن عند جذب الحيوانات إليه يفرز رائحة..............

15_ تضع الخفافيش صغارها فى كهوف مظلمة لحمايتها . يعتبر هذا تكيفاً................

16_ رقبة الزرافة الطويلة يعتبر تكيفاً...........بينما تناول الزرافة لأوراق السنط يعتبر تكيفاً.............

17_تتنفس الاسماك غاز..............

18_ تتكيف الكائنات الحية لكى ....

س . امتحانات

19_ تنام الخفافيش ورأسها ....

20_ التباين اللونى لقرش الثور يساعده على..............

21_ تغير اللون الاصلى لبعض الحيوانات يعتبر تكيفا............

س . منصة البث المباشر

3 اكتب المصطلح العلمي :

1ـ سائل يفرز فى الفم ويعمل على ترطيب الطعام (....................)

2ـ عضلة كبيرة فى قاعدة الضلوع تفصل بين تجويف الصدر والبطن وتساعد على التنفس (....................)

3ـ كائنات ليلية تعتمد فى انتقالها على خاصية تحديد الموقع بالصدى (...........................)

4ـ المكان المناسب الذى تسكن فيه الثعالب (......................)

5ـ الجذر الوحيد فى شجرة السنط الذى يبحث عن الماء على عمق 35 مترا تحت سطح الأرض (...................)

6ـ عضو يقوم بخلط الطعام والسوائل بالعصارة الهاضمة (......................) س . نماذج الوزارة

7ـ تغير فى تركيب جسم الكائن الحي بيتكيف مع بيئته (....................)

8ـ عضو من أعضاء الجهاز الهضمي لا يحدث فيه اى هضم (....................)

9ـ الاسنان في الحيوانات آكلة العشب (....................)

10ـ عملية دخول الهواء المحمل بالاكسجين وخروج غاز ثاني أكسيد الكربون للحصول على الطاقة (..................)

11ـ عملية تنقبض فيها عضلة الحجاب الحاجز ويتسع القفص الصدري (..................) س . امتحانات

****

4 اجب عن الاسئلة الآتية: (مستويات عليا)

1ـ" ذهبت جميلة إلى منطقة ما . فرات شجرة ضخمة اوراقها ذات عروق شبكية تشبه راحة اليد وتبعث منها رائحة لذيذة "

ـ ما اسم المنطقة التي ذهبت اليها ؟ وما اسم الشجرة التى رأتها؟

2ـ يتنفس الإنسان غاز الاكسجين وتتنفس الاسماك غاز الاكسجين ايضاً .

فلماذا يموت السمك عند خروجه من الماء ؟

5 بم تفسر (اذكر السبب):

1_ اللسان عضو ليس للكلام فقط ؟

....

2_الخفاش كائن ليلى ؟ س . امتحانات

....

3_ انقراض الديناصورات والماموث ؟

....

4_ لا نستطيع حبس أنفسنا لفترة طويلة؟

....

5_ للحجاب الحاجز أهمية كبيرة؟

....

6_ تستطيع الخفافيش أن ترى فى الظلام؟ س. امتحانات

....

7_ لا تتجمد اقدام البطريق ؟

....

8_ لون الفراء ثعلب الفنك بنى ؟

....

9_ عندما ينظر حيوان لأعلى يسبح أسفل قرش الثور لا يرى هذا الحيوان قرش الثور؟

....

10_ للحرباء حراشيف ملونة زاهية ؟

....

11_ تلبس جميلة نظارة الشمس لديها لتحجب أشعة الشمس عنها . يعتبر هذا تكيفاً سلوكيا ؟

....

12_تتجمع أغصان بعض الاشجار لأعلى ؟ س . بنك المعرفة

....

13_ تستطيع الضفادع العيش تحت الماء ؟

....

6 اجب عن السؤال تحت كل صورة :



1_ كم حجرة فى معدة هذا الحيوان؟..........



2_ فى اى جزء لا يوجد دهون فى هذا الكائن ؟..........



3_ لأى جهاز ينتمى هذا العضو؟..........



4_ اين يفرز هذا العضو عصارته؟..........



5_ ما نوع التكيف فى آذان هذا الحيوان؟..........



6_ هل القناة الهضمية لهذا الحيوان طويلة ام قصيرة؟..........



7_ ما الفصل الذى يتحول فيه هذا الحيوان للون البنى؟..........



8_ كيف ينام هذا الكائن؟..........



9_ ما اسم الجهاز الذى ينتمى له هذا العضو؟..........



10_ ما فائدة الأشواك فى هذا النبات ؟..........

٧_ أ/ اكتب البيانات على الشكل

ب/ ما اسم الشكل ؟..................



8_ أ/ اكتب البيانات على الشكل :

ب/ ما اسم الشكل؟..................

المفهوم
(2_1)

كيف تعمل الحواس؟







لماذا يستخدم الإنسان حواسه ؟	لماذا يستخدم الحيوان حواسه؟
لمعرفة العالم من حوله (يستخدم الكلام) للتواصل	* تجنب المخاطر *البحث عن الطعام *التعرف على الاصدقاء *تمييز الاشياء يستخدم الحركات والاصوات

عند ملامسة قطعة ثلج باليد .أين تتم معالجة المعلومات التى تخبرك انه بارد؟

فى المخ





بعض الناس فاكرين ان الحواس بتعمل بصورة منفصلة ..يعنى مثلا لما اشوف تفاحة , فالعين هى اللى بتشوفها مباشرة 👀🍎 أو لما اشم رائحة بيتزا فالأنف المسئولة عن كدة وبس 👃🍕

لكن فى الحقيقة ان الحواس جزء لا يتجزأ من الجهاز **العصبى**

ازاى بتعمل الحواس بالاشتراك مع الجهاز العصبى ؟

وايه هو الجهاز العصبى ؟ يالا نتعرف عليه ...

الجهاز العصبى

المخ

الحبل الشوكي

الأعصاب

تعريفه	شبكة اتصالات داخلية تساعد الإنسان على الإحساس بالتغيرات التى تحيط به
وظيفته	جمع المعلومات عن طريق اعضاء الحس وفهم ما تعنيه عن طريق المخ
تركيبه	المخ _ الأعصاب _ الحبل الشوكي

العضو	المخ	الحبل الشوكي	الأعصاب
التعريف	هو مركز التحكم الرئيسى بالجسم	مجموعة من الأعصاب تتصل بالمخ ، وتمر عبر **العمود الفقري**	تفرعات صغيرة من **الحبل الشوكي** تتوزع على جميع اجزاء الجسم
الوظيفة	ترجمة المعلومات وإصدار رد الفعل المناسب	يحمل الرسائل من وإلى المخ والجسم	تحمل الإشارات من وإلى المخ والجسم عبر **الحبل الشوكي**



بعض الأعصاب تتصل بالمخ مباشرة وتسمى **اعصاب خاصة**

مثل اعصاب **القلب والعينين**








كيفية ترجمة المعلومات داخل المخ

1 تستقبل اعضاء الحس المعلومات من البيئة وتحولها إلى اشارات (نبضات)

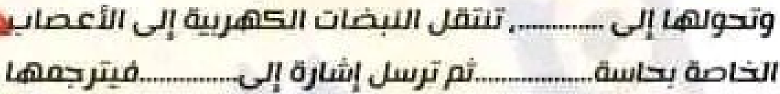
2 تقوم الأعصاب بإستقبال النبضات الكهربية (الإشارات) من اعضاء الحس

3 ترسل الاعصاب إشارة إلى المخ ويتم ترجمتها وإصدار رد الفعل المناسب لها



يستقبل بندق رائحة البيتزا عن طريق المستقبلات الحسية الموجودة في عضو ....

وتحولها إلى ....، تنتقل النبضات الكهربية إلى الأعصاب



الخاصة بحاسة................ثم ترسل إشارة إلى...........فيترجمها ويصدر رد الفعل المناسب لها (رائحة البيتزا)



****

خد بالك

يتم نقل رسائل من وإلى المخ تلقائيا مثل إشارات التنفس

بعض الرسائل يطلق عليها رد الفعل المنعكس تكون سريعة جدا

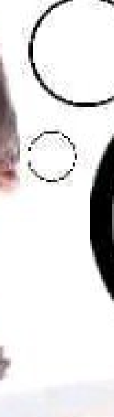



رد الفعل المنعكس: استجابة تلقائية سريعة من الجسم نحو المؤثرات الخارجية



فهمنا كدة ازاى بتعمل الحواس فى تكامل مع الجهاز العصبى ؟
يالا بينا بقى تتعرف على بعض الحيوانات اللى بتستخدم حواسها الفائقة من أجل
البقاء

النمس المصرى

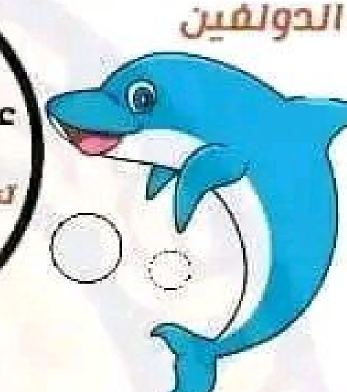


طبعاً مستغربين شكلى ومش
عارفين انا مين!! أنا بقى **النمس المصرى**
وعندى حاسة **سمع فائقة** ، أنا بصدر
مجموعة من الاصوات زى **الثرثرة** كدة
لأصدقائى حيوانات النمس الأخرى
للبحث عن الغذاء

الخفاش

ياعم ما
تتنيكشى علينا
أنا كمان عندى
حاسة سمع فائقة
وبستخدم خاصية
صدى الصوت
بردو

الدولفين



أنا دلفينو الجميل
عندى حاسة **سمع فائقة**
بستخدم خاصية
تحديد الموقع بالصدى
عشان احمى نفسى
وللبحث عن الطعام

صدور بعض الحيوانات اصواتاً تنتقل على شكل **موجات** وعند ارتدادها بسطح عاكس كالجدار يحدث انعكاس لها	تحديد الموقع بالصدى (صدى الصوت)

بلف راسى
براوية270°



ازاى بقى ياسى
ثعبان كائن ليلى **يعنى**
معظم نشاطك بالليل
وازاى ما بتشوفش
فى الظلام؟!

أنا الثعبان
أنا كائن ليلى . ولا أرى فى
الظلام



علشان يا ست بومة عندى قدرة
فائقة على الإحساس بالحرارة
عن طريق جزء محدد فى
وجهى فأتمكن من تحديد
اماكن الفرائس فى الليل
عن طريق
الحرارة الصادرة عن أجسامها

على فكرة أنا كمان
كائن ليلى
وعندى حاستين فائقتين
البصر والسمع
بلتقط الاصوات البعيدة
وبضخمها علشان
راسى تشبه الوعاء
وكمان بقدر **ألف راسى**
فى كل الاتجاهات
بحثاً عن الغذاء

اليربوع القفاز "المصرى"





الحاسة الفائقة	شعر أقدامه واصابعه	اذناه كبيرة جداً وحساسة (تكيف تركيبى)	أرجله الخلفية طويلة (تكيف تركيبى)
السمع	تساعده على الإمساك بالرمل حيث يقفز فى مسارات متعرجة	تساعده على الإحساس بالخطر (مثل سماع صوت الثعابين الصغيرة)	لتمكنه من القفز عند الهروب من الأعداء

(يسير فى مسارات متعرجة)

تحدث عملية استجابة اليربوع للخطر فى اقل من ثانية وتسمى هذه العملية زمن الاستجابة

زمن الاستجابة ⬅ هو الوقت الذى يستغرقه الحيوان للإستجابة للخطر

خد بالك

زمن استجابة حاسة البصر اقل من زمن استجابة حاسة السمع وبالتالى فإن حاسة البصر اسرع استجابة من حاسة السمع.

ازاى يامس جميلة!! مش فاهم!!

يعنى يابندق مثلا لو انت بتلعب بالمكعبات بتاعتك , ووقع واحد منهم ع الأرض، هل عينك شافته الاول ولا آذانك اللى سمعت صوته لما وقع؟

لأ طبعاً استجابة حاسة "البصر" اسرع

وبالتالى يبقى زمن استجابة حاسة البصر اقل من زمن استجابة حاسة السمع ، يعنى مثلا لو زمن استجابة حاسة البصر ربع ثانية فأكيد زمن استجابة حاسة السمع هيبقى أكتر من ربع الثانية



إذا كان زمن استجابة حاسة السمع لليربوع نصف ثانية فإحتمال أن يكون زمن استجابة حاسة البصر :

(ربع ثانية - نصف - ثلاث ثوانٍ)

بنك أسئلة المفهوم الثانى

مجاب عنه فى ملزمة الاسئلة

1ـ اختر الإجابة الصحيحة :

1ـ يمتلك الإنسان ....حواس : ثلاث ـ اربع ـ خمس

2ـ توجد مستقبلات ضغط وحرارة فى حاسة : اللمس ـ الشم ـ السمع

3ـ العضو الذى يقوم بترجمة المعلومات وإصدار رد الفعل المناسب لها هو : س . منصة البث المباشر

المخ ـ الأعصاب ـ الحبل الشوكي

4ـ تنتمى الأعصاب للجهاز : س . بنك المعرفة

الهضمى ـ التنفسى ـ العصبى

5ـ يمر الحبل الشوكي عبر :

الأعصاب ـ العمود الفقري ـ المخ

6ـ بعض الأعصاب تسمى بالأعصاب الخاصة مثل اعصاب :

الكبد والبنكرياس ـ الحنجرة والقصبة الهوائية ـ القلب والعينين

7ـ اى من الاعضاء التالية ليست من أعضاء الجهاز العصبى : س . بنك المعرفة

الحبل الشوكي ـ الرئتين ـ الأعصاب

8ـ تقوم الأعصاب بإستقبال النبضات الكهربية من:

المخ ـ الحبل الشوكي ـ أعضاء الحس

9ـ العضو المسئول عن حاسة البصر هو : س . امتحانات

الاذن ـ الانف ـ العين

10ـ القدرة على لف الرأس تتميز بها : س . نماذج الوزارة

الثعابين ـ الدلافين ـ البوم

11_ الطاقة ....تؤثر على المستقبلات الحسية فى العين فتسبب الاحساس بالرؤية :
س . نماذج الوزارة

الصوتية _ الحركية _ الضوئية

12_ الحيوانات يمكن أن تتواصل مع بعضها من خلال : س . نماذج الوزارة

الاصوات والأضواء _ الكلام _ الكتابة

13_ الحاسة التى تستخدمها للتعرف على عطر ما :

التذوق _ الشم _ البصر

14_ زمن استجابة حاسة البصر..........استجابة حاسة السمع :

اقل من _ اكبر من _ مساوٍ

15_ تعتمد خاصية تحديد الموقع بالصدى على حاسة : س . امتحانات

البصر _ السمع _ اللمس

2_ اكمل العبارات التالية :

1_ الوقت الذى يستغرقه الجسم لتلقى المعلومات من البيئة يسمى...................

2_ يتشابه النحل والإنسان فى التواصل عن طريق.................... س . امتحانات

3_ تستقبل الاعضاء الحسية المعلومات من البيئة المحيطة وتحولها إلى.................. س . نماذج الوزارة

4_ تتفرع الاعصاب من..............وتتوزع على جميع اجزاء الجسم.

5_ يتركب الجهاز العصبى من.............و.............و..............

6_ تخيط جميلة ثياب عروستها اللعبة فوخذتها الإبرة.فأبعدت يدها بسرعة .يطلق على هذا الفعل....................

7_تصدر بعض الحيوانات اصواتا تنتقل على شكل...............عند ارتدادها تنعكس س. بنك المعرفة

3_ ماذا يحدث لو :

1_ كانت حاسة السمع عند الدولفين غير فائقة؟

....

....

2_ لو لم نكن نملك اعصاب بأجسادنا؟

....

....

4_ اكتب المصطلح العلمي :

1_ حاسة بها مستقبلات ضوئية (......................) س.محافظات

2_ عضو به مستقبلات تذوق (..........................)

3_ مجموعة من الأعصاب تتصل بالمخ وتمر عبر العمود الفقري (.......................)

4_ تفرعات صغيرة من الحبل الشوكي تتوزع على جميع اجزاء الجسم (...........................) نماذج الوزارة

5_تقوم بإستقبال النبضات الكهربية من أعضاء الحس (.........................)

6_ تقوم بإستقبال المعلومات من البيئة المحيطة وتحولها إلى اشارات (.........................)

7_ استجابة تلقائية سريعة من الجسم نحو المؤثرات الخارجية (.........................)

8_ كائن ليلى يستطيع تدوير رأسه فى كل الاتجاهات (...........................)

9_ صدور بعض الحيوانات اصواتا تنتقل على شكل موجات عند ارتدادها بسطح عاكس يحدث انعكاس لها (...........................)

5_ اقرأ القصة ثم اكمل بالاجابات المناسبة :

"دخلت جميلة المطبخ لتصنع كيك 🍩 وبدأت في التحضير : اين الدقيق !!اين الدقيق!! وخيرا وقعت عينها عليه 🧐كان فى الرف الاعلى من المطبخ ..ولكن كانت المشكلة أنها وجدت علبتان كل منهما به مسحوق ابيض ..فلم تستطع التعرف على الدقيق ...فإستخدمت حاسة.......وبعد أن انتهت من التحضير وضعتها بالفرن وخرجت من المطبخ وفتحت الراديو كاسيت لتستمتع إليه حتى ينضج الكيك . وبعد نصف ساعة شمت رائحة الكيك اللذيذ ..فأسرعت إلى المطبخ وفتحت الفرن وسحبت صنية الكيك ..فتركتها بسرعة وإرتدت القفاز الحرارى وأمسكت بصنية الكيك ...وبعد قليل لمست الكيك فوجدتها قد بردت ..فقطعتها ، ثم بدأت أن تتذوق بعضها ...كانت لذيذة جدا 😋 يالها من شيف رائع😍"

1_ استخدمت جميلة حاسة النظر عندما.......................

2_ استخدمت جميلة حاسة التذوق عندما......................

3_ استخدمت جميلة حاسة السمع عندما......................

4_ استخدمت جميلة حاسة اللمس عندما......................

5_ استخدمت جميلة حاسة الشم عندما ....

6_ ماهو الفعل المنعكس الذى مرت به جميلة؟

6_ من أكون ؟

1_عندى حاسة تذوق قوية استطيع أن اميز بين الطعم الحامض والحلو والمر؟...............

2_ أنا أرسل إشارة للمخ فيترجمها ويصدر رد الفعل المناسب لها ؟.............

3_ لدى آذان كبيرة وحساسةتساعدنى على الإحساس بالخطر؟................

المفهوم (3_1)

الضوء وحاسة البصر

شايف التفاحة الحلوة دى يابندق 🍎 تقدر تفسرلى ازاى شوفتها ياترى ؟!

للإطلاع فقط

العين استقبلت المعلومات الحسية وحولتها إلى اشارات وانتقلت الاشارات دى عبر الأعصاب إلى المخ . والمخ فسرهالنا أن دى تفاحة

صح يامس جميلة كده أنا شاطر؟





طيب يابندق هسألك سؤال : ايه اللى هيحصل لو طفينا النور والاوضة بقت ضلمة ..هل هنقدر نشوف التفاحة؟!

لأ 😳 ياترى ليه العين ماقدرتش تشوف التفاحة فى غياب الضوء؟!

علشان يا بندق لازم يبقى في **مصدر للضوء** .....هيسقط على التفاحة ...
وبعدين التفاحة تعكسه على العين ، وبعدين بقى العين تحوله إلى اشارات تنتقل عبر الأعصاب إلى المخ ويفسرسها لنا ....زى ما انت قولت يابندق 💕

يبقى **الضوء** صورة من صور الطاقة تسقط على الجسم ثم تنعكس على العين فتسبب **الرؤية**

الضوء ⬅ صورة مرئية (جية من كلمة رؤية يعنى) للطاقة تنتقل فى صورة **موجات**

المفهوم (3_1)

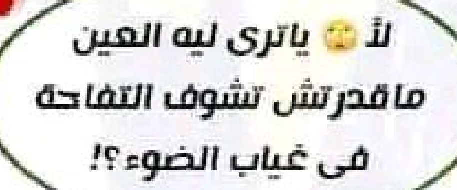
الضوء وحاسة البصر





العين استقبلت المعلومات الحسية وحولتها إلى اشارات وانتقلت الاشارات دى عبر الأعصاب إلى المخ . والمخ فسرهالنا أن دى تفاحة
صح يامس جميلة كده أنا شاطر؟

طيب يابندق هسألك سؤال : ايه اللى هيحصل لو طفينا النور والاوضة بقت ضلمة ..هل هنقدر نشوف التفاحة؟!



علشان يا بندق لازم يبقى في **مصدر للضوء** .....هيسقط على التفاحة ...
وبعدين التفاحة تعكسه على العين , وبعدين بقى العين تحوله إلى اشارات تنتقل عبر الأعصاب إلى المخ ويفسرسها لنا ....زى ما انت قولت يابندق 💕
يبقى **الضوء** صورة من صور الطاقة تسقط على الجسم ثم تنعكس على العين فتسبب **الرؤية**



صورة مرئية (جية من كلمة رؤية يعنى) للطاقة
تنتقل فى صورة **موجات**

مصدر الضوء

هو المصدر الذى ينبعث منه الضوء نفسه

مصادر بشرية





مصادر طبيعية





طيب يامس جميلة مرة كان النور قاطع والقطة مشمشة جريت ورا الفار وقدرت تمسكه ياترى ليه قدرت تمسكه رغم أننا مابنشوفش فى الظلام !! وكمان شوفت ضوء فى عينها ياترى ايه دة!!

فى حاجة اسمها البساط الشفاف فى نهاية العين فى بعض الحيوانات مثل القط السماك والكلاب ..لما بيكون الضوء ضعيف جدا بيعبر إلى البساط الشفاف والبساط الشفاف ده بعكسه زى المراية ودة اللى بيسبب توهج أعين القط فى الظلام

هل عندنا احنا كمان بساط شفاف؟!

لا يابندق ..عشان احنا ما بنصطادش فى الظلام ..وكمان نقدر لما النور يقطع نستعين بأى مصادر تانية للضوء زى الشموع مثلا ..لكن الحيوان ما يقدرش يعمل كدة

البساط الشفاف هو طبقة خاصة رقيقة فى مؤخرة العين تعكس الضوء كالمرآة



حيوانات تمتلك البساط الشفاف







خصائص الضوء



انعكاس الضوء: هو ارتداد أشعة الضوء عندما تسقط على سطح عاكس

الاستنتاج

* بعض المواد تعكس الضوء جيدا مثل........و..............
* بعض المواد تعكس الضوء بصورة ضعيفة مثل ....
و..........و..........

الانعكاس على الأسطح الناعمة والخشنة

على السطح الخشن	على السطح اللامع والناعم
ينعكس متشتتاً ومتفرقاً (اتجاهات مختلفة)	*ينعكس بشكل منتظم (مستقيم) وفى نفس الاتجاه



المواد المعتمة والمواد الشفافة

يالا يابندق نعمل تجربة صغنونة ..
اشعل شمعة وإطفئ نور الغرفة وقف امام الشمعة وقولى لاحظت ايه ؟!



أنا حجبت الضوء تماما وتكوّن الظل



هو المنطقة المظلمة الناتجة عن حجب الضوء بواسطة جسم معتم

امسك لوح من الخشب
وإرفعه بيدك نحو وجهك
وكرر التجربة بس غير لوح
الخشب بلوح زجاج ..
ماذا تلاحظ ؟

لما رفعت لوح الخشب
ما قدرتش اشوف حاجة
من الجانب الاخر ولما
رفعت لوح الزجاج
شوفت الاشياء عادى
من الجانب الاخر.
معنى كدة أن فى
اجسام بتحجب الضوء
واجسام بيمر الضوء من
خلالها









شاطر يابندق
اهى المواد اللى حجبت الضوء دى اسمها مواد
معتمة ..
والمواد اللى سمحت بمرور الضوء اسمها مواد
شفافة..



المواد الشفافة	المواد المعتمة
هى الاجسام التى تسمح بمرور الضوء خلالها	هى الاجسام التى لا تسمح بمرور الضوء من خلالها
الهواء ـ الماء ـ الزجاج ـ العدسات	الإنسان ـ الخشب ـ الطوب ـ القماش ـ الورق

التكيف فى الظلام

الإنسان

لا يستطيع أن يرى فى الظلام ويحتاج لمصدر ضوء



قرد التارسير

- طوله : 10سم بدون الذيل
- أعينه : كبيرة , وفى الضوء الخافت تجمع اى ضوء حولها ثم تعكسه
- غذائه: الحشرات والسحالى والطيور

يتشابه مع البومة فى أن اعينهما كبيرة ولا تستطيع التحرك داخل تجويف العين

يدير رأسه بزاوية 180°

القطط

- تستطيع أن ترى فرائسها فى الظلام
- لها أعين اكبر من أعين الإنسان وحدقة أكثر اتساعا



أنا اتشابه مع قرد التارسير فى أن أعيننا كبيرة ولا نستطيع تحركها داخل تجويف العين..لكننا نستطيع تدوير الرأس



ادير راسى براوية 270°

1 اختر الإجابة الصحيحة:

1_ ما يلى يعد مصدرا للضوء ماعدا : س . بنك المعرفة

العين _ الشمس _ الشمعه

2_ اى مما يلى يمكنه الرؤية فى الضوء الخافت بإستخدام نظارات خاصة بالرؤية الليلية: س. امتحانات

القط السماك _ الخفاش _ الانسان

3_من مصادر الضوء الطبيعية : س. منصة البث المباشر

الشمس _ القمر _ المصباح

4_ يعتبر البساط الشفاف تكيفا.........فى القطط: س . منصة البث المباشر

سلوكيا _ تركيبيا _ كلاهما صحيح

5_ القرود التى لها أعين كبيرة تمكنها من الرؤية فى الظلام هى قرود:

الغوريلا _ التارسير _ الشمبانزي

6_ بدون الذيل يصبح قرد التارسير طوله........سم.

خمسة _ عشرة _ سبعة

7_ لرؤية هلال رمضان نستخدم حاسة :

السمع _ البصر _ اللمس

8_ لا يمكن أن يمر الضوء عبر جسم :

شبه شفاف _ شفاف _ معتم

9_ عند انقطاع ضوء المنزل يمكن الاستعانة بضوء .... فى الليل :

النجوم _ الشمس _ الشمعة

10_ تصنع أحد نوافذ غرفة العناية المركزة من.........حتى يتمكن الشخص من رؤية المريض دون الدخول عنده :

الزجاج _ الطوب _ البلاستيك

11_ تعكس...........الضوء بشكل جيد : س. امتحانات

الكوب البلاستيك _ المرآة _ الورقة

12_ يعتبر جسم الانسان جسما : معتما _ شفافا _ شبه شفاف

س. منصة البث المباشر

13_ من الاجسام الشفافة ما يلى ماعدا :

العدسات _ الهواء _ الخشب

14_ المسئول عن فهم وإدراك ما نراه هو الجهاز : س . بنك المعرفة

الهضمى _ العصبى _ التنفسى

15_ عندما يسقط الضوء على الاجسام المعتمة فإنه : س . بنك المعرفة

ينكسر ويكون الظلال _ ينعكس ويكون الظلال _ لا شئ منهما

2 ضع علامة (✓) أو (×) :

1_ ملمس المرآة التى ترى فيها صورتك ناعم ولامع (......)

2_ الثعبان كائن ليلى لذا يوجد بساطا شفافا خلف عينه (.....)

3_ يستطيع القط السماك أن يصطاد فى الظلام (.....) س . نماذج الوزارة

4_ يعتبر القمر مصدرا للضوء (....)

5_ عندما ينعكس الضوء على الحائط فإنه ينعكس متشتتا (.....)

6_ لكى نستطيع الرؤية يجب أن يخرج الضوء من العين (......)

7_ البساط الشفاف يجعلنا نرى الاشياء من حولنا (.....)

8_ لا يمكن للإنسان أن يرى فى الظلام مهما دقق النظر (......) س. نماذج الوزارة

9_ تعتمد طريقة انعكاس الضوء على نوع السطح (......)

10_ يستطيع حيوان الرنة الاستعانة بالشمعة أو البساط الشفاف عند انقطاع الكهرباء (......)

3 اكمل العبارات التالية:

1- يتكون ......عندما يقوم جسم معتم بحجب الضوء الساقط عليه.

2- يدير قرد التارسير رأسه بزاوية........

3- من الاجسام المعتمة....و.......و.......

4- العضو الحسى المسئول عن رؤية الاجسام هو............ س. نماذج الوزارة

5. تتوهج أعين.........فى الظلام

6- عند سقوط الضوء على جسم ما فإنه......... فتستطيع رؤية هذا الجسم.

4 صنّف الاجسام التالية تحت كل صورة أشعة الضوء المناسبة :

(حائط - مرآة. - باب خشب - قالب طوب - سطح لامع وناعم.)



....

5 صل :

(1) يعكس الضوء فى اتجاهات مختلفة	(1) الانسان
(2) يعكس الضوء جيدا	(2) الخفافيش
(3) لا تملك بساطا شفافا	(3) الحائط
(4) يكون الظلال	(4) المرآة

المفهوم (4_1)

التواصل ونقل المعلومات



درسنا النهاردة عن التواصل بين بين الكائنات الحية .
يعنى واحنا بنتواصل مع بعض دلوقتى اسمى **المرسل**
وانت اسمك ايه يا بندق ؟





شاطر يابندق

يبقى سواء كان فى الإنسان أو الحيوان يبقى فى مرسل ومتلقى الرسالة لكن بتختلف طرق تواصل البشر عن طرق تواصل الحيوانات فمثلا الانسان بيستخدم الكلام والكتابة لكن الحيوان مش بيكتب ولا بيتكلم لكنه يستطيع التواصل عن طريق استخدام حواسه
(الحركة _ الضوء _ الصوت)





يالا بينا نشوف طرق التواصل عندنا احنا البشر وبعدين نتعرف على طرق التواصل عند الحيوانات



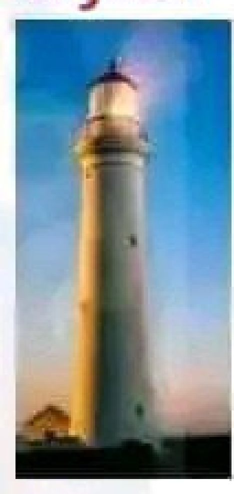
تواصل البشر

الشفرة هى **نمط له معنى للتواصل**

(يمكن أن تكون اشكالا_ارقاما_حروفا_ا ضاءة _صوت_الخ....)

أمثلة للشفرات

المنارات



إشارة المرور

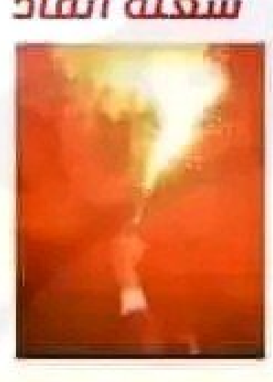
استخدام النار قديما





شعلة انقاذ





استخدام الرحالة المرايا لجذب الطائرات الهليكوبتر لإنقاذهم



الاصوات والموسيقى



اللغات المختلفة







تعبيرات الوجه

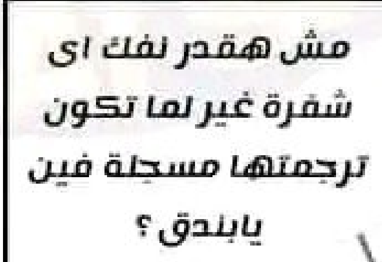
رفع الإبهام لأعلى أو خفضه لأسفل





الكتابة

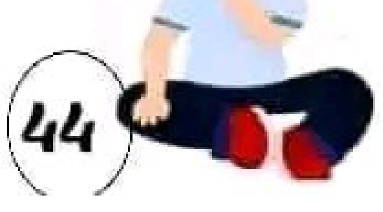












الكتابة

لتسهيل التواصل بين البشر وقد تم تطويرها عبر العصور

قديماً

- كانت تعتمد على الرموز والرسومات من البيئة المحيطة
- تكتب بشكل عمودى

حديثاً

- تعتمد على الحروف الأبجدية
- تكتب بشكل افقى

الكتابة الهيروغليفية

كتابة المصريين القدماء

- تتكون من ٧٠٠ رمزا
- استخدموا ورق البردى فى الكتابة (يصنع من نبات البوص)

للإطلاع فقط

الكتابة المسمارية

لغة البابليون فى العراق

الصينيون



اخترعوا أوراقا بإستخدام اللحاء الداخلى لأشجار التوت والخيزران

شفرة مورس



شفرة بسيطة يمكن التعبير عنها وتهجى الكلمات بإستخدام أنماط ضوئية (ومضات طويلة وقصيرة) أو أنماط صوتية (صفارات طويلة وقصيرة)

الحرف	الشفرة	الحرف	الشفرة	الحرف	الشفرة
ا	_.	ز	___.	ق	__._
ب	_...	س	...	ك	_._
ت	_	ش	____	ل	.._..
ث	_._.	ص	_.._	م	__
ج	___.	ض	_...	ن	_.
ح	....	ط	_..	ه	.._..
خ	___	ظ	__._	و	__.
د	_..	ع	_._.	ى	..
ذ	__..	غ	__.		
ر	._.	ف	_..		

شغل مخك

انظر للشفرة التالية
واكتشف حلها مشتعيناً
بالشكل المقابل :

أ	_.	ز	.___	ق	_.__
ب	..._	س	...	ك	_._
ت	_	ش	____	ل	.._.
ث	._._	ص	_.._	م	__
ج	___.	ض	_...	ن	._
ح	....	ط	_..	هـ	.._..
خ	___	ظ	__._	و	__.
د	.._	ع	_._.	ى	..
ذ	..__	غ	.__		
ر	._.	ف	._..		

_ . _ _ .. _ . _ ... _

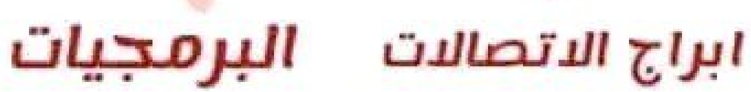
ما ترجمة الشفرة ؟.....................

ما اقدرش اشتغل بمفردى

أنظمة التواصل

للإطلاع فقط

لا يمكن أن تعمل أنظمة التواصل بمفردها بل يجب أن تعمل فى تكامل مع بعضها مثل :









تواصل الحيوانات

•تتواصل الحيوانات مع بعضها بطرق مختلفة بإستخدام :



الخنفساء المضيئة	• تضئ بسبب تفاعل كيميائي فى جسمها • تستخدم أجنحتها ليس للطيران ولكن لإطلاق ومضات ضوئية للتحذير من قدوم حيوانات مفترسة أو لجذب الجنس الآخر •تعيش على أشجار المانجروف
حوت الحدباء	الشتاء (موسم التزاوج): • تعلو درجة صوت أغانيها (أصوات حادة) وينتقل الصوت بصورة جيدة فى الماء البارد الصيف (موسم التغذية): تنخفض درجة صوت أغانيها (أصوات غليظة) عندما يكون الماء دافئ درجة الصوت: مقدار ارتفاع أو انخفاض الصوت
النحلة	• تعتمد على حاسة البصر • تتواصل بالحركات لتحديد الغذاء والشراب • تدور حول نفسها فى نمط على شكل رقم 8 مع اهتزاز اجنحتها • إذا كانت الزهرة قريبة :ترقص رقصة واحدة • إذا كانت الزهرة بعيدة : ترقص ثلاث رقصات أو أكثر
النملة	• عاملات النمل : تطلق رائحة قوية كرسائل للنمل الكشاف لإرشاد النمل عن مكان وجود الطعام • يتواصل جنود النمل بإطلاق الروائح فى حالة وجود خطر قريب

تكنولوجيا مستوحاة من الخفافيش

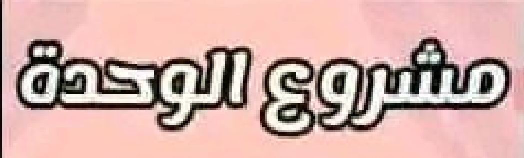
لا يحول الخفاش الصدى
إلى اهتزازات



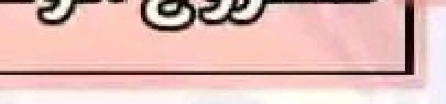
استوحى العلماء من تحديد الموقع بالصدى عند الخفافيش صنع **عكاز للمكفوفين** حيث يلتقط العكاز الصدى من الصوت الذى أصدره ويحوله الى **اهتزازات**

يحول العكاز الصدى
إلى اهتزازات

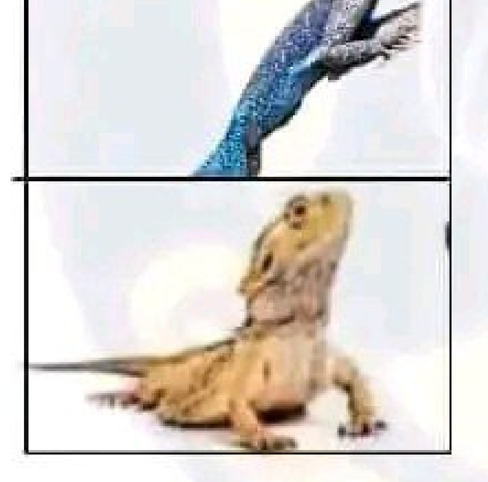




مشروع الوحدة



سحالى سيناء (العجمة الزرقاء)



- **اين تعيش ؟** فى البيئات الصخرية الجافة
- **ما غذائها؟** النمل والخنافس والجراد والنمل الابيض
- **متى موسم التزاوج؟** فى فصل الربيع . ويتحول فيه الذكور للون الازرق لجذب الاناث
- **ماهى التكيفات السلوكية للعجمة الزرقاء؟**
  * يجلس الذكور فوق الصخور العالية لمراقبة العدو / تفضل الزحف فى الأماكن الصخرية والسطح المكسوة بالحصى حتى تستطيع الاختباء للصيد بسهولة/ الوقوف على أطراف أصابعها لتحمى نفسها من الحرارة
- **ما التكيفات التركيبية لها ؟**



• القشور الموجودة على جلدها تساعدها على الاختباء / جسمها الطويل الرفيع يساعدها على التسلق والجرى بسرعة



بنك أسئلة المفهوم الرابع

مجاب عنه فى ملزمة الأسئلة

1 اختر الإجابة الصحيحة :

1_تستخدم الخنافس المضيئة.......... لإطلاق ومضات ضوء : س . امتحانات

رأسها _ أجنحتها _ رأسها

2_ يستخدم الرحالة .... لجذب طائرات الهليكوبتر لإنقاذهم.

إشارة المرور _ التلويح باليد _ المرايا

3_ تدور النحلة حول نفسها فى نمط على شكل رقم : 6 _ 9 _ 8

س نماذج الوزارة

4_ تعلو درجة صوت الحيتان الحدباء فى فصل : س . منصة البث المباشر

الشتاء _ الصيف _ الربيع

5_ ابتكر البابليون فى العراق قديما نظاما للكتابة أطلق عليها الكتابة :

الهيروغليفية _ المسمارية _ الهيراطيقية

6_ يمكن للإنسان أن يستخدم أنماط الصوت والضوء لإرسال الرسائل مثل شفرة :

هيل _ مورس _ قيصر

7_ يمكن أن تتواصل الحيوانات عن طريق :س . امتحانات

الكلام _ الكتابة _ الأصوات

8_ كل ما يلى نوع من أنواع الشفرة ماعدا :

شخص نائم _ شخص يلوح بيده _ شخص يرفع إبهامه لأعلى

9_ تستخدم الخفافيش ....كوسيلة للتواصل : س . امتحانات

الضوء _ الكلام _ الصوت

10_ استخدم المصريون القدماء ورق...........للكتابة :

التوت _ البردى _ الشجر

11_ سألت رودينا والدتها .هل سنذهب لزيادة العم غدا ؟ فهزت الام رأسها بنعم . دون أن تتكلم . ما الحاسة التى اعتمدت عليها الأم فى الرد على رودينا:

السمع - البصر - اللمس

12_ أثناء سير عصام بسيارته تغيرت إشارة المرور من الضوء الأخضر إلى الضوء الاحمر فتوقفت السيارة . الشفرة التى جعلت السيارة تتوقف هى :

صوت رجل المرور - ضوء الإشارة - نفاذ البنزين من السيارة

13_ تمير القدرة على التواصل ب..........و.........الإنسان عن الحيوان:

الحركات والضوء - الاصوات والحركات - اللغة والكلام

14_ تكون درجات اصوات الاغانى لحيتان الحدباء منخفضة فى الماء :

البارد - الدافئ - المتجمد

2_ اكمل :

1_ تعيش الخنافس المضيئة على أشجار............

2_ ....هو مقدار ارتفاع أو انخفاض الصوت. س. امتحانات

3_ تتكون شفرة ....من صفارات طويلة وقصيرة.

4_ تضئ الخنافس المضيئة بسبب تفاعل ....داخل جسمها. س . نماذج الوزارة

5_ تعتمد ....على الروائح وحاسة الشم للتواصل.

6_ لكى يعمل الهاتف المحمول بشكل صحيح يحتاج إلى............و..........و............

7_ استخدم الإنسان المصرى القديم النار قديما كنوع من أنواع .... س. امتحانات

3_ ضع علامة (✓) أو (×) :

1_ عند استخدامك للهاتف المحمول فإنك بذلك استخدمت جزء من نظام تواصل (.......)

2_ لم تتطور اللغات عبر العصور (.......) س . نماذج الوزارة

3_ يستخدم حوت الحدباء الومضات وحركة الأجنحة للتحذير (.......)

4_ الطبل بنمط معين على الطاولة لإرسال رسائل واستقبالها داخل الفصل يعتبر نوع من أنواع الشفرا (........)

5_ تغنى حيتان الحدباء فى موسم الشتاء فقط لأنه موسم التزاوج (.......)

6_ نمط الشفرة يمكن أن يكون أرقاما فقط (....)

7_ يحول الخفاش وعكاز المكفوفين الصدى إلى اهتزازات (.....)

4_ قارن بين :

1_ عكاز للمكفوفين والخفاش (التشابه _ الاختلاف)

2_ أنظمة الكتابة قديما وحديثا (التشابه _ الاختلاف)

5_ انظر الى الشكل (أ _ ب) ثم اجب :


شكل (أ)

1_ كم رقصة ستقوم بها النحلة فى الشكل رقم (أ) ؟...........


شكل (ب)

2_ كم رقصة ستقوم بها النحلة فى الشكل رقم (ب) ؟..........

3_ ما الحاسة التى أعتمد عليها النحل فى تلك الرقصة ؟.......

الحركة والتوقف

انت بتعمل ايه يا بندق ؟

أنا بلعب بالسيارة اللعبة بتاعتى بدفعها بقوتى للأمام وبرجع اسحبها للخلف

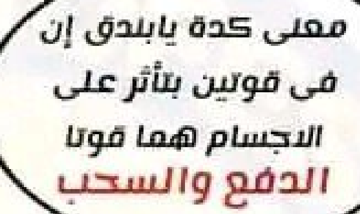














معنى كدة يابندق إن فى قوتين بتأثر على الاجسام هما قوتا الدفع والسحب

القوة هى السحب أو الدفع المؤثران فى جسم ما

أو

مؤثر يسبب حركة الأجسام أو إيقافها أو تغير اتجاهها

حط ايدك أمام السيارة أثناء سيرها .ايه اللى هيحصل!!



هتتوقف

الحركة	انتقال الجسم من مكان لآخر (تغير فى موضع الجسم)

طيب ايه اللى هيحصل لو ما اثرتش على السيارة اى قوة منك ؟



هتبقى ساكنة

يبقى الجسم ساكنا مالم تؤثر عليه قوة

قوة الدفع	قوة السحب
هى قوة تنتج عند دفع الاشياء بعيدا عنا	هى قوة تنتج عن جذب الاشياء نحونا

يتسبب الهواء فى تحريك الاشياء

قوة دفع



مثل حركة اوراق الشجر بسبب الرياح

قوة دفع الهواء المنبعث من طفايات الحريق



قوةدفع

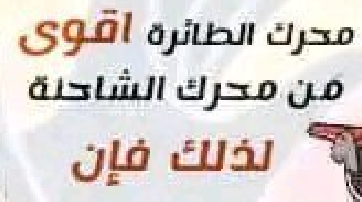


قوة سحب

كلما زاد عدد طفايات الحريق زاد مقدار القوة وزادت سرعة العربة وزادت المسافة المقطوعة

الشاحنات والطائرات







محرك الطائرة اقوى من محرك الشاحنة لذلك فإن سرعة الطائرة......سرعة الشاحنة

ايه اللى هيحصل لو وضعنا محرك طائرة فى شاحنة؟



هتزيد جدا من سرعتها ..لكن ازاى هتتوقف؟

قام المصممون بتركيب ثلاث مظلات يفتحها السائق لإبطاء السرعة

عند ركل الكرة ما الاتجاه الذى تنجذب إليه ؟







قوة الجاذبية لإسفل



القوة غير المتزنة	القوة المتزنة
تتسبب فى تحرك الاجسام لأن قوة السحب المؤثرة على الجسم تكون **غير متساوية**	**لا تتسبب فى تحرك الاجسام** لأن قوة السحب المؤثرة على الجسم تكون **متساوية ومتضادة فى الاتجاه**





قد لا نشعر بحركة الاجسام ولكن يستدل على حركتها من **تغير موضعها**


(حركة الكواكب حول الشمس)

القوة والطاقة والشغل



القوة



الطاقة هى القدرة على بذل شغل أو احداث تغيير

للقيام ب



الشغل هو مقدار الطاقة اللازمة لتحريك جسم (قوة مؤثرة فى جسم لتحريكه)




كلما زادت قوة الدفع زاد الشغل وزادت المسافة المقطوعة



يمكن معرفة إذا كان الجسم يتحرك ام لا إذا تغير موضعه مقارنة بجسم اخر **ساكن**



- متوسط قياسات المسافة التى تقطعها السيارة يكون أكبر عند دفع السيارة بقوة اكبر
- متوسط المسافة = $\frac{\text{مجموع المسافات}}{\text{عدد المحاولات}}$



كيف يتوقف الجسم المتحرك عن الحركة ؟

2_ عندما تبطئ السيارة عند نفاذ الوقود ثم توقفها بسبب قوة **الاحتكاك**	1_عند تعرضه لقوة **متزنة** (مساوية ومتضادة فى الاتجاه)
	 سيارة مصطدمة (قوة متزنة)

الاحتكاك هو قوة تنشأ بين سطحى جسمين متلامسين وتؤثر في اتجاه معاكس (مضاد) للجسم وتساعد على إبطاء أو توقف الجسم

إطلاق قمر صناعى

يالا بينا يا اصدقائي نطبق انواع القوى اللى اتعلمناها على القوى اللى بيمر بيها القمر الصناعي من اول ما بيبقى واقف على منصة الإطلاق وأثناء الطلاقه وكمان لما بيصل للفضاء

للإطلاع فقط

1

يقف الصاروخ دون حركة على منصة الإطلاق لأن القوة المؤثرة فيه تكون **متزنة**



2

أثناء الاطلاق تؤثر فى الصاروخ قوة **غيرمتزنة**



3

بسبب عدم وجود هواء فى الفضاء لن تكون هناك قوة **احتكاك**





بنك أسئلة المفهوم (1_2)

مجاب عنه فى ملزمة السئلة

1ـ اختر الإجابة الصحيحة

1ـ عند وضع محرك طائرة فى شاحنة فإن سرعتها :

تقل ـ تزيد ـ لا تتأثر

2ـ لإبطاء سرعة الشاحنة أو إيقافها قام المصممون بتركيب.........يفتحها السائق.

مظلات ـ مواتير ـ طفايات

3ـ عند امساك كوب الحليب وتوجيهه نحو فمك تسمى هذه القوة:

الدفع ـ السحب ـ الجاذبية

4ـ كلما زاد عدد طفايات الحريق بالعربة زاد حجم الهواء المنبعث منها ف.........سرعتها :

تقل ـ تزداد ـ تبطئ

5ـ تتحرك العربة بسبب قوة ..... الهواء المنبعث من طفايات الحريق. س . منصة البث المباشر

الاحتكاك ـ سحب ـ دفع

6ـ كلما زادت سرعة العربة........المسافة التى تقطعها .

قلت ـ زادت ـ لا تتأثر

7ـ وقع اياد على الأرض فقامت أخته جهاد بشده نحوها . تسمى هذه القوة ب:

الجاذبية ـ الدفع ـ السحب

8ـ لا يمكن أن نرى حركة : س . امتحانات

قطار سريع ـ الكواكب حول الشمس ـ سيارة لعبة

9_ تلعب جميلة وجهاد لعبة شد الحبل . ولكن الحبل لن يتحرك فى اى اتجاه .
تسمى هذه القوة بالقوة :

الجاذبية _ المتزنة _ غير المتزنة

10_ اتصلت جميلة بصديقتها منى . فقامت منى ب..........الهاتف المحمول نحوها .

سحب _ دفع _ احتكاك

11_ وقوف السيارة على الطريق تعتبر قوة : س. امتحانات

جاذبية _ متزنة _ احتكاك

12_يستدل على حركة العصفور على الشجرة من تغيير : س. منصة البث المباشر

حجمه _ كتلته _ موضعه

13_ عندما يتحرك الجسم للأمام فإن التغير الحادث يكون فى : س . امتحانات

موضع الجسم _ الجاذبية الأرضية _ حجم الجسم

14_ القوة التى تعمل على تقليل سرعة الاجسام أو تبطئ فيها هى قوة :

الدفع _ الجاذبية _ الاحتكاك

15_ يتوقف الجسم المتحرك عند تعرضه لقوة : س . بنك المعرفة

مساوية فى المقدار فقط _ متضادة فى الاتجاه فقط _ مساوية فى المقدار ومتضادة فى الاتجاه

16_ القوة المسئولة عن توقف السيارة المتحركة عند نفاذ الوقود هى قوة :

الجاذبية _ الاحتكاك _ غير متزنة

17_ تلعب هدى وجميلة لعبة كرة الطائرة حيث تدفع هدى الكرة بيدها فتطير فى الهواء نحو جميلة . القوة التى تسببت فى سقوط الكرة فى يد جميلة تسمى قوة :

الجاذبية _ متزنة _ الاحتكاك

18_ تحتاج الاجسام إلى قوة لتحريكها وتتمثل هذه القوة فى : س . امتحانات

الدفع فقط _ السحب فقط _ الدفع والسحب

19_ يقف الصاروخ دون حركة على منصة الإطلاق لأن القوة المؤثرة فيه : س . منصة البث المباشر

متزنة _ غير متزنة _ تسحبه إلى أسفل

20_ أثناء اطلاق الصاروخ تؤثر فيه قوة : س. نماذج الوزارة

متزنة _ غير متزنة _ قوة الجاذبية

21_ كل مما يلى يمثل قوة سحب ماعدا :

ركل الكرة _ شد الحبل _ جر سيارة لعبة

22_ نتعرف على قوة الرياح من خلال :

اخذ نفس عميق _ النظر من النافذة _ حجم الاشياء التي تحركها

23_ عندما يقوم شخص بالطرق على الباب فإنه بذلك قد **بذل** ... .ولكن لا يتم بذل شغل :

طاقة _ سرعة _ مسافة

2_ اكمل العبارات التالية:

1_ هناك قوتان تؤثران فى حركة الأجسام هما قوتا ....و............ س . امتحانات

2_ إذا وصل القمر الصناعي إلى الفضاء فإنه يستمر في الحركة بنفس السرعة دون توقف وذلك بسبب عدم وجود ....فى الفضاء س. بنك المعرفة

3_ الضغط على المفتاح الكهربى يمثل قوة............ولكن عند دفع الدواء نحو فمك يمثل قوة ....

4_ لا تتحرك الاجسام عندما تؤثر عليها قوة............ س . امتحانات

3_ ضع علامة صح او خطأ :

1_ محرك الشاحنة اقوى من محرك الطائرة (......)

2_ لا يمكن للهواء تحريك الاشياء لانه شئ غير ملموس (.......)

19_ يقف الصاروخ دون حركة على منصة الإطلاق لأن القوة المؤثرة فيه : س . منصة البث المباشر

متزنة _ غير متزنة _ تسحبه إلى أسفل

20_ أثناء اطلاق الصاروخ تؤثر فيه قوة : س . نماذج الوزارة

متزنة _ غير متزنة _ قوة الجاذبية

21_ كل مما يلى يمثل قوة سحب ماعدا :

ركل الكرة _ شد الحبل _ جر سيارة لعبة

22_ نتعرف على قوة الرياح من خلال :

اخذ نفس عميق _ النظر من النافذة _ حجم الاشياء التي تحركها

23_ عندما يقوم شخص بالطرق على الباب فإنه بذلك قد **بذل** ... .ولكن لا يتم بذل شغل :

طاقة _ سرعة _ مسافة

2_ اكمل العبارات التالية:

1_ هناك قوتان تؤثران فى حركة الأجسام هما قوتا ....و............ س . امتحانات

2_ إذا وصل القمر الصناعي إلى الفضاء فإنه يستمر في الحركة بنفس السرعة دون توقف وذلك بسبب عدم وجود ....فى الفضاء س. بنك المعرفة

3_ الضغط على المفتاح الكهربى يمثل قوة............ولكن عند دفع الدواء نحو فمك يمثل قوة ....

4_ لا تتحرك الاجسام عندما تؤثر عليها قوة............ س . امتحانات

3_ ضع علامة صح او خطأ :

1_ محرك الشاحنة اقوى من محرك الطائرة (......)

2_ لا يمكن للهواء تحريك الاشياء لانه شئ غير ملموس (.......)

3_ القوة غير المتزنة تسبب في حركة الأجسام (.......)

4_ عند تغير موضع الجسم بالنسبة لنقطة ثابتةفإن الجسم يتحرك (.......) س.محافظات

5_ قوة الجاذبية هى قوة سحب لأعلى (.....)

6_ القوة هى الطاقة وتوجد بينهما علاقة (.....) س.محافظات

7_ لا توجد قوة جاذبية فى الفضاء الخارجي لوجود هواء (........) نماذج الوزارة

4_ اكتب ايهما قوة متزنة وأيهما قوة غير متزنة فيما يلى :



(.............) (.............) (.............)

5_ بين ايهما قوة دفع وأيهما قوة سحب فيما يلى :

1 (..........)

2 (..........)

3 (..........)

4 (..........)

5 (..........)

6 (..........)

7 (..........)

الطاقة والحركة

المفهوم (2_2)



ايه الزحلوقة الحلوة دى يابندق 😍 ممكن توصفلى انت ازاى بتستخدمها؟

أنا بجلس اعلى الزحلوقة مش **بتحرك** وبعدين بنزلق وببدأ التحرك بسرعة



ياترى ايه اسم الطاقة أثناء تزحلقك يابندق ؟

اسمها طاقة **الحركة** بس ياترى ايه اسم الطاقة اللى كانت وانا جالس أعلى الزحلوقة؟

اسمها طاقة **الوضع** يبقى لما كنت جالس اعلى الزحلوقة: كانت طاقة **الوضع** اكبر ما يمكن.وطاقة **الحركة** أقل ما يمكن

وأثناء التزحلق كانت طاقة **الحركة** أكبر ما يمكن . وطاقة **الوضع** أقل ما يمكن







شاطر يابندق 💕



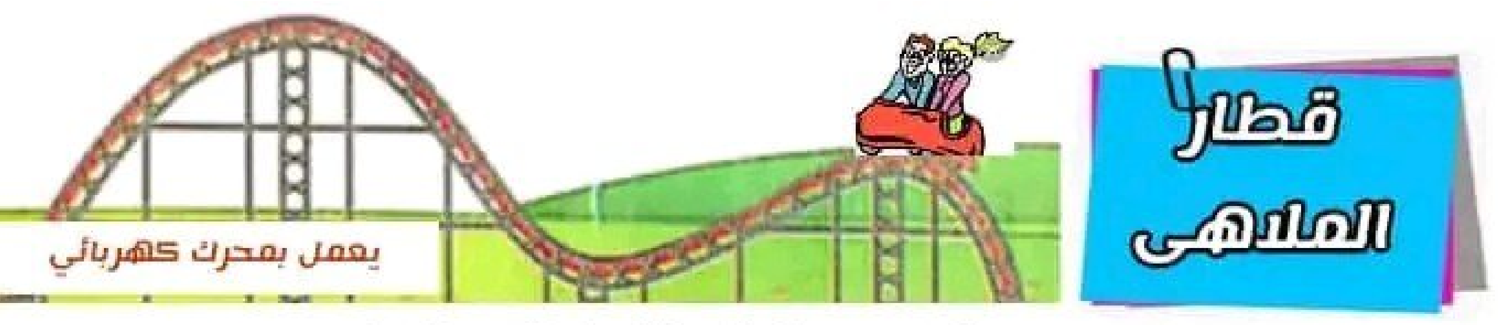
مثال المهرج

طاقة الوضع	هى الطاقة المختزنة بالجسم
طاقة الحركة	هى الطاقة التى يمتلكها الجسم أثناء حركته

فكّر

- أثناء تزحلق بندق على الأرجوحة كانت طاقة.......تساوى صفر
- أثناء جلوس بندق أعلى الأرجوحة كانت طاقة.........تساوى صفر

قطار الملاهى



فكّر

- عند وصول القطار إلى القمة يتوقف فترة وجيزة ويخزن جزء من الطاقة تسمى طاقة........
- عند نزوله (هبوطه) لإسفل تتحول هذه الطاقة إلى طاقة............

- عند صعود القطار (تقل _ تزداد) طاقة حركته
- عند هبوط القطار (تزداد _ تقل) طاقة حركته

أمثلة لطاقة الوضع: (تتوقف على : كتلة وارتفاع الجسم)



حركة المتزلجة

عندما تكون فى الهواء تكون الطاقة لديها هى طاقة وضع (عند أعلى مستوى للقفزة)

(للإطلاع فقط)

وتسحبها الجاذبية بإتجاه الجليد لتتحول طاقة الوضع إلى طاقة حركة

أمثلة لطاقة الحركة

الطاقة (الكهربية _ الصوتية . الضوئية _ الحرارية _إلخ...)

خد بالك

- ✍ اى جسم ساكن على سطح الأرض ليس له طاقة
- ✍ اى جسم ساكن على ارتفاع من سطح الأرض لديه طاقة وضع





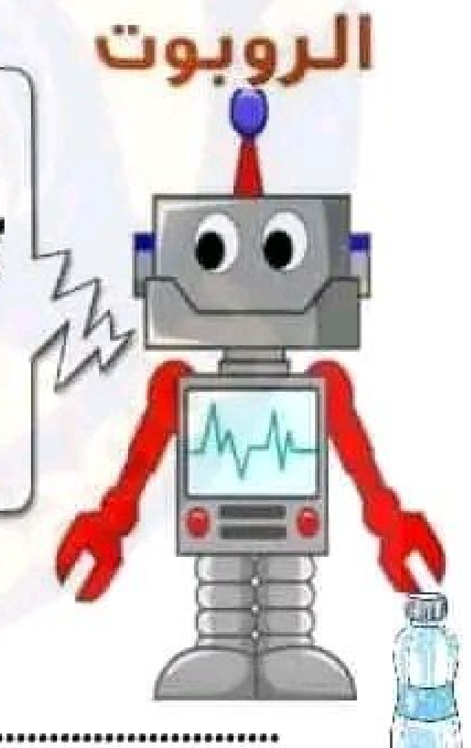


قانون بقاء الطاقة ✍️

الطاقة لا تفنى ولا تستحدث من العدم ولكن تتحول من صورة لأخرى



الروبوت



تتحول الطاقة الكيميائية فى بطارية الروبوت إلى طاقة كهربائية ثم تحول يد الروبوت الطاقة الكهربية إلى طاقة حركية (ميكانيكية)



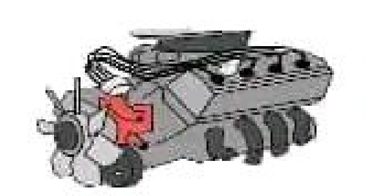
تتشابه طاقة الوضع الكيميائية فى السيارة مع طاقة الوضع الكيميائية فى جسم الإنسان حيث يستمد الجسم الطاقة الكيميائية الموجودة فى الطعام ويحولها إلى طاقة حركة تساعده على القيام بأنشطته

يحتوى الطعام على طاقة كيميائية مختزنة

(للإطلاع فقط)



يحتوى البنزين على طاقة كيميائية



محرك السيارة يحول طاقة الوضع الكيميائية إلى طاقة حركية



يحول فرن الغاز الطاقة الكيميائية إلى طاقة حرارية

لا يمكننا رؤية الطاقة لكن يمكننا قياس ورؤية ما تفعله

مما سبق فكّر واستنتج

1_ البيضة لديها طاقة............



القوة التى تسحب البيضة إلى أسفل هى قوة.......

تمتلك البيضة طاقة ....أثناء سقوطها



بعد سقوطها على الأرض لا تمتلك اى طاقة



اى كرة تمتلك طاقة وضع اكبر؟.............

وصل :









تمتلك طاقة وضع

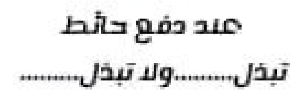
تمتلك طاقة حركة

لا تمتلك اى طاقة



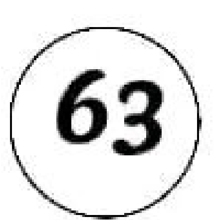
تحول المروحة الطاقة.......إلى طاقة.............





عند دفع حائط تبذل........ولا تبذل..........





1_ ضع علامة صح او خطأ :

1_يمتلك قطار الملاهى السريع طاقة حركة فقط (......)
2_الكرة الساكنة على أرضية الملعب تمتلك طاقة وضع (......)
3_يمكن تخزين الطاقة وتحويلها من صورة لأخرى (.......)
4_تمتلك كل الأجسام المتحركة طاقة (.......)
5_يمكن أن تتحول طاقة الحركة إلى وضع والعكس(.....)
6_الطاقة الصوتية من أمثلة الطاقة الحركية (......)
7_طائر يجلس في العش مثال لطاقة الحركة (......)
8_تتحول طاقة الوضع الكيميائية داخل السيارة إلى طاقة حركية (.......)
9_فى المروحة تتحول الطاقة الحركية إلى طاقة كهربية (.....) نماذج الوزارة
10_يحصل الجسم على الطاقة من خلال طاقة الحركة المختزنة فى الطعام (......) منصة البث المباشر

2_ اختر الإجابة الصحيحة:

1_ أثناء تزلج جميلة على الرمال فإنها تمتلك طاقة: للإطلاع فقط
وضع - حركة - ضوئية

2_يحصل قطار الملاهى على الطاقة من :
الزنبرك - شخص يدفعه للأمام - محركا كهربيا

3_عند وصول قطار الملاهى إلى القمة يتوقف فترة وجيزة ويخزن جزء من الطاقة تسمى طاقة: س. بنك المعرفة
وضع - حركة - كيميائية



4_ بعد انتهاء المعلم من الشرح وضع القلم أعلى السبورة . ما الطاقة التى يمتلكها القلم :

كيميائيه _ حركية _ وضع

5_المصباح الكهربى يعطى طاقة : س. نماذج الوزارة

ضوئية فقط _ حرارية فقط _ ضوئية وحرارية

6_البهلوان المتوقف أعلى البرج داخل السيرك لديه طاقة : س. بنك المعرفة

وضع _ حركة _ لا يمتلك طاقة

7_ إذا سقطت بيضة نية من يدك . ما القوة التى تسحب البيضة إلى الأرض : س. بنك المعرفة

الاحتكاك _ الجاذبية _ القوة المتزنة

8_ يمتلك الطفل الجالس أعلى أرجوحة طاقة :

وضع _ حركة _ صوتية

9_ الطاقة الكيميائية من أنواع طاقة : س. نماذج الوزارة

الحركية _ الميكانيكية _ الوضع

10_ تحتاج السيارة إلى............لتحرك :

طعام _ هواء _ بنزين

11_ كلما تحرك الجسم اسرع يكتسب طاقة......اكبر :

وضع _ حركة _ ضوء

12_ الطاقة.......هى صورة من صور الطاقة المسئولة عن ذوبان قطعة ثلج فى يدك :

الصوتية _ الكيميائية _ الحرارية

س. بنك المعرفة

13_ الطاقة..............من أمثلة طاقة الوضع :

الصوتية - الضوئية - الكيميائية

14_ تسمى الطاقة المختزنة فى الزنبرك المضغوط بالطاقة :

الكيميائية - الوضع - الحركة

15_ تمتلك أعلى طاقة وضع عندما تقف على ارتفاع : س. منصة البث المباشر

80 سم - 120 سم - الحركة

16_ كل مما يلى يختزن طاقة كيميائية ماعدا :

القمر - البطارية - الطعام

17_ كلما امتلك جسم ما طاقة وضع اكبر عند سقوطه فإن سرعته أثناء السقوط :

تزيد - تقل - لا تتأثر

18_ اى مما يلى يعتبر بذل شغل : س. بنك المعرفة

دفع صخرة ضخمة - دفع حائط - دفع كرة

س.منصة البث المباشر

19_ متى يفقد قطار الملاهى طاقة حركته :

أثناء نزوله - عند توقفه - أثناء صعوده

3_ اكمل :

1_ تمتلك البطاريات طاقة........................ س . امتحانات

2_ تتوقف طاقة الوضع على ....و.................... س . نماذج الوزارة

3_ تتخلص جميع صور الطاقة إما فى صورة طاقة..................أو طاقة..................

4_ يختزن بالجسم طاقة..........................

5_ يحول المحرك الداخلى للسيارة طاقة..................إلى طاقة.................

س . بنك المعرفة

4ـ اكتب المصطلح العلمي:

1ـ الطاقة التى يمتلكها الجسم المتحرك أثناء حركته (.........................) س . نماذج الوزارة

2ـ الطاقة المختزنة فى الطعام (..................)

3ـ القدرة على بذل شغل أو احداث تغيير (.........................) س . نماذج الوزارة

4ـ القوة التى تتسبب فى حركة الأجسام (.................)

5ـ الطاقة التى يمتلكها الكتاب عند وضعه على يدك (..................)

5ـ صل :

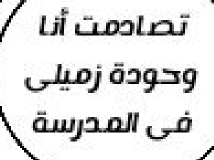
العمود (أ)	العمود (ب)
1ـ فرن الغاز	1ـ حركة السيارة
2ـ البنزين	2ـ لف زنبرك سيارة لعبة
3ـ من أمثلة طاقة الوضع	3ـ البنزين
4ـ من أمثلة طاقة الحركة	4ـ تحول الطاقة الكيميائية إلى طاقة حرارية
5ـ من أمثلة الطاقة الكيميائية	5ـ مصدر الطاقة داخل السيارة

....

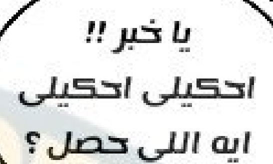
المفهوم الثالث

الطاقة والتصادم

ايه يا بندق الكدمة اللى فى وشك دى !





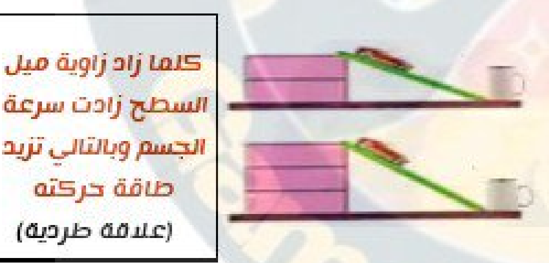


أنا كنت واقف وهو كان بيجرى واصطدم بية ، بس هو ماجرالوش حاجة ، أنا اللى وشى ورم ، اشمعنا هو ما جرالوش حاجة الواد التخين دة 😭

هو ما جرالوش حاجة علشان يابندق سرعته كانت أكبر وكمان كتلته أكبر (أثقل) منك علشان كدة الضرر الاكبر وقع عليك انت يابندق .

وعلشان هو يمتلك طاقة أكبر من طاقتى وقوة أكبر...تسبب فى نقلى من مكانى للوراء شوية.

صحيح لأنه نقل جزء من طاقته اليك ..زى نشاط دحرجة السيارة اللعبة على سطح مائل واللى تسببت فى نقل الكوب من مكانه.



كلما زاد زاوية ميل السطح زادت سرعة الجسم وبالتالي تزيد طاقة حركته (علاقة طردية)

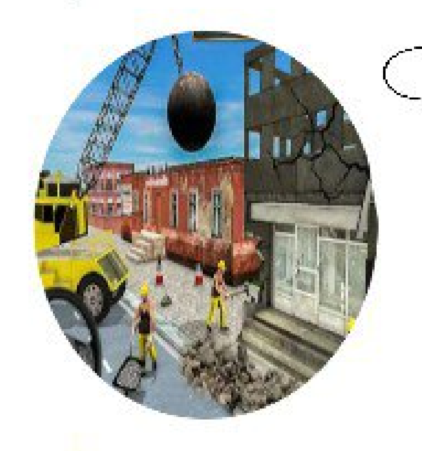


التصادم لحظة تصادم (ارتطام) جسمين بعضهما ببعض او إلتحامهما **بعنف**

* عند تصادم الأحيان تنتقل (يحدث تبادل ل) **الطاقة** بينهما.

* يمتلك الجسم **الأسرع** طاقة أكبر من التى يمتلكها الجسم الابطئ، وتسبب ضرراً أكبر.

* الأجسام **الاثقل** تسبب ضرراً اكثر من الأجسام **الاخف**



كرة الهدم :

كرة فولاذية ثقيلة تتأرجح على كبل
وتساعد عمال البناء على تحطيم
الجدران

لعبة
الكريكيت



يستخدم اللاعب مضرباً مصنوعاً من الخشب.

تنتقل الطاقةالحركية من المضرب للكرة مما يزيد من سرعتها وارتدادها فى الاتجاه المعاكس

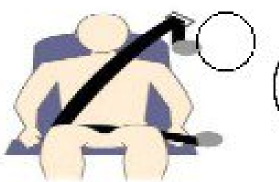
ينتج عن هذا التصادم **صوت**
فيشعر اللاعب بهذا الاصطدام.

....

من معدات السلامة

حزام الامان

* عند توقف السيارة
فجأة سيتحرك الجسم
للأمام



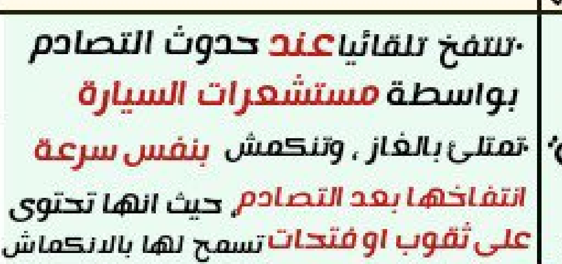
حزام
الامان

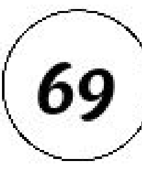
وسيلة امان تستخدم لحماية الركاب من الاندفاع للأمام عند التوقف المفاجئ للسيارة.

الوسادة الهوائية



تعريفها	وسادة تصنع من مادة النايلون الخفيف وتطوى فى عجلة القيادة او المقعد او التابلوه او الباب
اهميتها	• خفض سرعة حركة الشخص للامام • امتصاص طاقة تأثير السيارة
فكرة عملها	•تنفخ تلقائيا عند حدوث التصادم بواسطة مستشعرات السيارة •تمتلئ بالغاز , وتنكمش بنفس سرعة انتفاخها بعد التصادم, حيث انها تحتوى على ثقوب او فتحات تسمح لها بالانكماش ليتمكن الشخص من النزول من السيارة



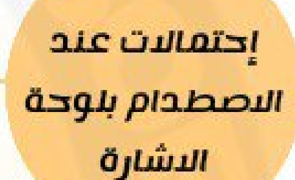




* القطارات أكبر حجماً وكتلة من السيارات ويمكنها السفر بسرعة عالية.

* كلما زادت قوة التصادم زادت المخاطر

* لا يمكن للوسادة الهوائية حماية الاشخاص عند التصادم الشديد.







تتأرجح الدفتة قليلا وتهتز

تنتج طاقة صوتية

المسافة	هل البعد بين مكانين



تعريفها	المسافة المقطوعة خلال وحدة الزمن او كمية فيزيائية تشير الى تحرك جسم ما.
قانونها	السرعة = $\frac{\text{المسافة}}{\text{الزمن}}$
تتوقف على	المسافة _ الزمن
لا تتأثر	بالاتجاه
وحدة قياسها	م/ث او كم/س

مثال

قطعت سيارة مسافة 600 كم في 3 ساعات . احسب سرعتها؟

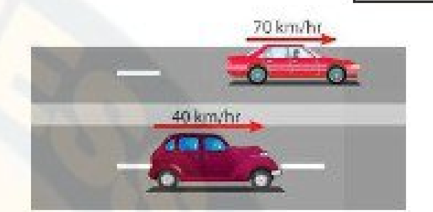
السرعة = $\frac{\text{المسافة}}{\text{الزمن}} = \frac{600}{3}$

= 200 كم/س

مقارنة سرعة جسم بجسم اخر

العلاقة بين السرعة والمسافة

في نفس الزمن: الجسم الذى يقطع مسافة أكبر سرعته تكون اكبر



العلاقة بين السرعة والزمن

في نفس المسافة: الجسم الذى يستغرق وقتاً أقل تكون سرعته اكبر





* يكون الضرر بالغاً عند تصادم سيارتين تندفعان فى **اتجاهين متعاكسين.**

* يؤدى التصادم إلى حدوث تغير فى شكل الأجسام مثل :

اعوجاج او تكسير

العلاقة بين سرعة الجسم وطاقة حركته :



- ارمى كرة مصنوعة من الصلصال من يدك ببطئ ..ثم كرر التجربة وزد من قوة اسقاطها .



- سيتغير شكل الكرة وتصبح غير مستوية وفى كل مرة ترمى الكرة بقوة أكبر سيتغير شكل الكرة تماماً.

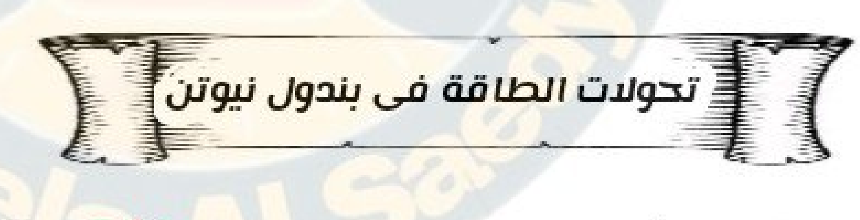
كلما زادت سرعة الجسم المتحرك زاد مقدار طاقة حركته فى التصادم



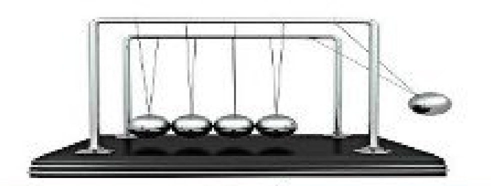


تأثير الكتلة فى التصادم:





- عند رفع كرة البندول لأعلى مع عدم تركها فإنها تختزن طاقة **وضع** ولا تمتلك طاقة **حركة**
- عند تركها تقل طاقة الوضع تدريجيا وتتحول الى طاقة حركة.
- تتساوى مجموع الطاقات **قبل التصادم** مع مجموعها **بعد التصادم** **(الطاقة لا تفنى)**
- تتساوى عدد الكرات التى تتحرك على كلا جانبيه.



فقدان الطاقة فى بندول نيوتن

يفقد بعضها فى صورة طاقة **صوتية**	البعض الاخر يفقد فى صورة احتكاك بين الكرات وبين الخيط (قد ينتج عن هذا الاحتكاك حرارة)	تفقد الكرات بعض الطاقة بتحركها فى الهواء	تفقد الكرات طاقة حركتها وتتوقف بعد الكثير من التصادم

....



عند تصادم سيارة بلافتة توقف لا تنتقل كل الطاقة الى اللافتة.....يفقد بعضها فى صورة
طاقة صوتية والبعض الاخرفى صورة
طاقة حرارية والبعض يفقد فى الهواء



- يعتمد مقدار طاقة الجسم المتحرك على.....كتلته.....و.....سرعته.....
- عند تصادم الأجسام تنتقل الطاقة واحياناً تتحول الى طاقة .....حرارية.....او.....صوتية.....

تمارين على المفهوم الثالث

1_ضع علامة صح او خطأ :

1_ يحتفظ كل جسم بطاقته عند التصادم ولا يحدث اى تبادل الطاقة(.........)

2_ يمتلك الجسم الأسرع طاقة أكبر من الطاقة التي يمتلكها الجسم الابطئ (..........)

3_ توجد علاقة عكسية بين سرعة الجسم وطاقة حركته , فكلما زادت سرعته زادت طاقة حركته(.........)

4_ يؤدى التصادم إلى حدوث تغير فى شكل الأجسام مثل اعوجاج او تكسير (..........)

5_ كلما زادت كتلة المركبة قل استهلاكها للوقود (.......)

6_ كلما زادت كتلة المركبة على السطح المائل زادت سرعتها(........)

7_ فى لعبة الكريكيت تنتقل الطاقة من الكرة الى المضرب (......)

2_ اختر الاجابة الصحيحة :

1_ اصطدمت جميلة بإبنة اختها الصغيرة سوسو . فإن الضرر الاكبر يقع على :

جميلة _ سوسو _ كلاهما

2_ لحظة تصادم جسمين بعضهما البعض او التحامهما بعنف . يطلق هذا المفهوم على :

التصادم _ الاحتكاك _ الجاذبية

3_ يستخدم عمال البناء ....لهدم المباني :

الشاكوش _ الفأس _ كرة الهدم

4_ عندما تتوقف السيارة فجأة فإن الجسم يندفع :

للأمام _ للخلف _ لأسفل

5_ فى لعبة الكريكيت يستخدم اللاعب مضرباً مصنوعا من :

الحديد _ البلاستيك _ الخشب

6_ عند ارتطام الكرة بالمضرب فإنها ترتد :

فى نفس الاتجاه ـ عكس الاتجاه ـ نحو الارض

7_ تنتفخ الوسائد الهوائية تلقائيا ....حدوث التصادم :

مع ـ بعد ـ عند

8_ تصنع الوسائد الهوائية من مادة :

النايلون الخفيف ـ القطن ـ الحرير

9_ سرعة القطار.................سرعة السيارة :

أقل من ـ مساو ـ أكبر من

10_ الجسم الذى يقطع مسافة أكبر فى نفس الزمن تكون سرعته ....الجسم الذى يقطع مسافة أقل .

أقل من ـ مساوية ـ أكبر من

11_ الجسم الذى يستغرق وقتا أقل تكون سرعته ....من الجسم الذى يستغرق وقتا أكبر لقطع نفس المسافة.

أقل من ـ مساوية ـ أكبر من

12_ عند وقوع حادث تنتفخ ....لإنقاص سرعة تحرك السائق للأمام :

حزام الامان ـ الوسادة الهوائية ـ كلاهما

3_ اكمل :

1_ تنتفخ الوسائد الهوائية تلقائيا بواسطة ....

2_ عند تصادم الأجسام يحدث تبادل ل.........................

3_ كلما زادت زاوية ميل السطح زادت سرعة الجسم وبالتالي تزيد طاقة.......................

4_ الطاقة لا...........................

5_ تتساوى مجموع الطاقات...........التصادم مع مجموع الطاقات.........التصادم .

6_ ينتج عن الاحتكاك طاقة.......................

7_يعتمد مقدار طاقة الجسم المتحرك على..................و.................

8_ عند تصادم الأجسام تنقل الطاقة واحيانا تتحول الى طاقة...................او ....

9_ عند رفع كرة البندول لأعلى مع عدم تركها فإنها تختزن طاقة.........................

4_ اكتب المصطلح العلمى :

1_ لحظة تصادم جسمين ببعضهما البعض او التحامهما بعنف (......................)

2_كرة فولاذية ثقيلة تتأرجح على كبل وتساعد عمال البناء على تحطيم الجدران (............................)

3_ وسيلة امان تستخدم لحماية الركاب من الاندفاع للأمام عند التوقف المفاجئ للسيارة (........................)

4_ وسادة تصنع من مادة النايلون الخفيف وتعمل على خفض سرعة حركة الشخص للامام (........................)

5_ طاقة يشعر بها اللاعب عند اصطدام الكرة بالمضرب (......................)

6_ المسافة المقطوعة خلال وحدة الزمن (.........................)

5_ مسائل

1_ قطعت سيارة 800 كم فى 4 ساعات . اوجد سرعتها ؟

....

2_ قطعت سيارة حمراء مسافة 600 كم فى ساعتين . وقطعت سيارة زرقاء نفس المسافة فى ثلاث ساعات. اوجد اى السيارتين تسير بسرعة أكبر ؟

....

....

انتهى المنهج

انتظروا ملزمة المراجعة والامتحانات